

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60050-815

Première édition
First edition
2000-11

Vocabulaire Electrotechnique International –

**Partie 815 :
Supraconductivité**

International Electrotechnical Vocabulary –

**Part 815:
Superconductivity**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60050-815:2000

IECNORM.COM Click to view the full PDF of IEC 60050-815:2000

Withdrawn

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60050-815

Première édition
First edition
2000-11

Vocabulaire Electrotechnique International –

**Partie 815 :
Supraconductivité**

International Electrotechnical Vocabulary –

**Part 815:
Superconductivity**

© IEC 2000 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photo-copie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE **XD**

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	IV
INTRODUCTION	VI
SECTION 815-01 – PROPRIÉTÉS SUPRACONDUCTRICES	1
SECTION 815-02 – MATÉRIAUX SUPRACONDUCTEURS	20
SECTION 815-03 – PROPRIÉTÉS ET PHÉNOMÈNES ÉLECTROMAGNETIQUES	29
SECTION 815-04 – FILS ET CONDUCTEURS	41
SECTION 815-05 – PROCÉDÉS DE FABRICATION	64
SECTION 815-06 – TECHNOLOGIE DES AIMANTS SUPRACONDUCTEURS	78
SECTION 815-07 – TECHNOLOGIE APPLIQUÉE	98
SECTION 815-08 – MÉTHODES D'ESSAI ET D'ÉVALUATION	115
INDEX en français, anglais, allemand, espagnol, italien, japonais, polonais, portugais et suédois.....	123

CONTENTS

	Page
FOREWORD	V
INTRODUCTION	VII
SECTION 815-01 – SUPERCONDUCTING PROPERTIES.....	1
SECTION 815-02 – SUPERCONDUCTING MATERIALS	20
SECTION 815-03 – ELECTROMAGNETIC PHENOMENA AND PROPERTIES.....	29
SECTION 815-04 – WIRES AND CONDUCTORS	41
SECTION 815-05 – PRODUCTION PROCESS.....	64
SECTION 815-06 – SUPERCONDUCTING MAGNET TECHNOLOGIES.....	78
SECTION 815-07 – APPLIED TECHNOLOGY	98
SECTION 815-08 – TEST AND EVALUATION METHODS.....	115
INDEX in French, English, German, Spanish, Italian, Japanese, Polish, Portuguese and Swedish.....	123

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL –

Partie 815 : SUPRACONDUCTIVITÉ

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60050-815 a été établie par le groupe de travail 1 : Terminologie, du comité d'études 90 de la CEI : Supraconductivité, sous la responsabilité du comité d'études 1 de la CEI : Terminologie.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
1/1777/FDIS	1/1800/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Dans la présente partie du VEI les termes et définitions sont donnés en français et en anglais : de plus, les termes sont indiqués en allemand (de), espagnol (es), italien (it), japonais (ja), polonais (pl), portugais (pt) et suédois (sv).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY –

Part 815: SUPERCONDUCTIVITY

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60050-815 has been prepared by working group 1: Terminology, of IEC technical committee 90: Superconductivity, under the responsibility of IEC technical committee 1: Terminology.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
1/1777/FDIS	1/1800/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

In this part of the IEV the terms and definitions are written in French and English; in addition the terms are given in German (de), Spanish (es), Italian (it), Japanese (ja), Polish (pl), Portuguese (pt) and Swedish (sv).

INTRODUCTION

Le présent projet a été rédigé par le groupe de travail 1 : Termes et définitions du comité technique 90 : Supraconductivité de la CEI. Les termes ont été repris et définis sur la base de la terminologie des normes ASTM B713-82 et JIS H7005 et du projet VAMAS, et couvrent le vaste domaine des techniques liées à la supraconductivité, depuis la physique de base jusqu'aux applications.

IECNORM.COM Click to view the full PDF of IEC 60050-815:2000

INTRODUCTION

This draft has been prepared by Working Group 1: Terms and definitions of IEC Technical Committee No. 90: Superconductivity. The terms were collected and defined on the basis of the terminologies of ASTM Standard B713-82, JIS H7005 and VAMAS draft, and cover the wide area of superconductivity-related technologies from the basic physics to their applications.

Withdrawing
IECNORM.COM Click to view the full PDF of IEC 60050-815:2000

IECNORM.COM Click to view the full PDF of IEC 60050-815:2000

Withdrawn

Partie 815 – SUPRACONDUCTIVITÉ**Part 815 – SUPERCONDUCTIVITY****SECTION 815-01 – PROPRIÉTÉS SUPRACONDUCTRICES****SECTION 815-01 – SUPERCONDUCTING PROPERTIES****815-01-01****diamagnétisme parfait**

propriété magnétique selon laquelle l'aimantation appliquée s'oppose exactement au champ magnétique

perfect diamagnetism

magnetic property in which magnetization exactly opposes the magnetic field strength

de **vollkommener Diamagnetismus**

es **diamagnetismo perfecto**

it **diamagnetismo perfetto**

ja 完全反磁性

pl **diamagnetyzm doskonały; diamagnetyzm idealny**

pt **diamagnetismo perfeito**

sv **perfekt diamagnetism**

815-01-02**supraconductivité****superconduction**

propriété de matériaux, considérés comme ayant une résistance électrique nulle en courant continu et un diamagnétisme parfait dans des conditions appropriées

NOTE – Les conditions appropriées concernent la température, le champ magnétique et la densité de courant électrique.

superconductivity

property of materials regarded as having zero direct electric current resistivity and perfect diamagnetism under appropriate conditions

NOTE – Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength and electric current density.

de **Supraleitung; Supraleitfähigkeit**

es **superconductividad**

it **superconduttività**

ja 超電導

pl **nadprzewodnictwo**

pt **supercondutividade**

sv **supraledning**

815-01-03

supraconducteur (1),

adjectif décrivant un matériau présentant le phénomène de supraconductivité, ou un état de supraconductivité

superconducting

adjective describing a material or state which exhibits superconductivity

de	supraleitend
es	superconductor (1)
it	superconduttore (aggettivo)
ja	超電導の
pl	nadprzewodzący; nadprzewodnikowy
pt	supercondutivo (1) (adjectivo)
sv	supraledande

815-01-04

supraconducteur (2)

adjectif décrivant un matériau présentant le phénomène de supraconductivité dans des conditions appropriées

NOTE 1 – Les conditions appropriées concernent la température, le champ magnétique et la densité de courant électrique.

NOTE 2 – En français, on utilise l'adjectif « supraconducteur » aussi bien pour « superconducting » que pour « superconductive » en anglais.

superconductive

adjective describing a material which exhibits superconductivity under appropriate conditions

NOTE 1 – Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength and electric current density.

NOTE 2 – In French, one adjective "supraconducteur" is used for both English "superconducting" and "superconductive".

de	supraleitfähig
es	superconductor (2)
it	superconduttivo (aggettivo)
ja	超電導性の
pl	nadprzewodnikowy
pt	supercondutivo (2) (adjectivo)
sv	supraledande

815-01-05**état supraconducteur**

état thermodynamique dans lequel un matériau présente le phénomène de supraconductivité

NOTE 1 – Cet état est induit par un couplage quantique d'électrons.

NOTE 2 – Terme générique désignant l'état Meissner, l'état mixte et l'état intermédiaire d'un supraconducteur.

superconducting state

thermodynamic state in which a material exhibits superconductivity

NOTE 1 – This state is induced by quantum pairing of electrons.

NOTE 2 – This is a generic term of Meissner state, mixed state and intermediate state of a superconducting material.

de	supraleitender Zustand
es	estado superconductor
it	stato superconduttore
ja	超電導状態
pl	stan nadprzewodzący; stan nadprzewodnikowy
pt	estado supercondutivo
sv	supraledande tillstånd

815-01-06**supraconducteur (3)****matériau supraconducteur**

matériau présentant le phénomène de supraconductivité dans des conditions appropriées. [121-12-07 MOD]

NOTE 1 – Se dit souvent d'un fil ou d'un film mince, constitué d'un matériau supraconducteur.

NOTE 2 – Les conditions appropriées concernent la température, le champ magnétique et la densité de courant électrique.

superconductor

material which exhibits superconductivity under appropriate conditions. [121-12-07 MOD]

NOTE 1 – Often refers to electrical wire or thin films made of superconducting materials.

NOTE 2 – Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength and current density.

de	Supraleiter
es	superconductor (3); material superconductor
it	superconduttore (sostantivo)
ja	超電導体
pl	nadprzewodnik
pt	supercondutor
sv	supraledare

815-01-07

état (conducteur) normal

état thermodynamique dans lequel un supraconducteur ne présente pas le phénomène de supraconductivité

normal (conducting) state

thermodynamic state in which a superconductor does not exhibit superconductivity

de	normalleitender Zustand
es	estado normal (conductor)
it	stato normale (conduttore)
ja	常電導状態
pl	stan normalny (przewodzący); stan rezystywny
pt	estado (condutivo) normal
sv	normaltillstånd

815-01-08

transition supraconductrice

passage de l'état normal à l'état supraconducteur

superconducting transition

change between the normal and superconducting states

de	Supraleitungsübergang; supraleitender Übergang
es	transición superconductora
it	transizione superconduttiva
ja	超電導転移
pl	przejście nadprzewodzące
pt	transição supercondutiva
sv	supraledningsövergång

815-01-09

température critique

(symbole : T_c)

température en dessous de laquelle un matériau présente le phénomène de supraconductivité lorsque le champ magnétique et le courant électrique sont nuls

NOTE – Le terme « température critique » désigne parfois la température au dessous de laquelle un matériau devient supraconducteur en présence d'un champ magnétique extérieur.

critical temperature

(symbol: T_c)

temperature below which a superconductor exhibits superconductivity at zero magnetic field strength and zero electric current

NOTE – Sometimes the term, "critical temperature" refers to the temperature below which a material is in the superconducting state for a given magnetic field strength.

de	kritische Temperatur
es	temperatura crítica
it	temperatura critica
ja	臨界温度 (記号 T_c)
pl	temperatura krytyczna
pt	temperatura crítica
sv	kritisk temperatur

815-01-10**état Meissner**

état supraconducteur dans lequel un matériau supraconducteur massif présente un diamagnétisme parfait

Meissner state

superconducting state in a bulk superconductor characterized by perfect diamagnetism

de	Meißner-Zustand
es	estado Meissner
it	stato meissner
ja	マイスナー状態
pl	stan Meissnera
pt	estado Meissner
sv	Meissner-tillstånd

815-01-11**expulsion de flux**

expulsion complète du flux magnétique contenu à l'intérieur d'un matériau

NOTE – L'expulsion complète de flux est la conséquence d'un diamagnétisme parfait.

flux expulsion

complete removal of magnetic flux from the interior of a material

NOTE – Flux expulsion is a consequence of perfect diamagnetism.

de	Flussverdrängung; Hautwirkung
es	expulsión de flujo
it	espulsione del flusso
ja	磁束の排除
pl	wypychanie strumienia
pt	expulsão de fluxo
sv	magnetfältsutträngning

815-01-12**effet Meissner**

expulsion du flux magnétique conséquence du passage d'un matériau de l'état normal, de l'état mixte ou de l'état intermédiaire vers l'état Meissner

Meissner effect

flux expulsion at the transition from the normal, mixed, or intermediate state into the Meissner state

de	Meißner-Effekt
es	efecto Meissner
it	effetto meissner
ja	マイスナー効果
pl	zjawisko Meissnera
pt	efeito Meissner
sv	Meissner-effekt

815-01-13

courant persistant

courant continu dans un circuit fermé, considéré comme constant pendant une longue période de temps

persistent current

direct current in a closed circuit considered as constant for an extended duration

de	Dauerstrom
es	corriente persistente
it	corrente persistente
ja	永久電流
pl	prądy nie zanikające
pt	corrente persistente
sv	permanent ström

815-01-14

quantum de flux

(symbole : Φ_0)

quantum de flux magnétique, égal à $h/2e$, où h est la constante de Planck et e la charge électrique élémentaire ; sa valeur est approximativement égale à $2,067\ 830\ 215 \cdot 10^{-15}$ Wb. [121-11-22]

flux quantum

(symbol: Φ_0)

quantum of magnetic flux, equal to $h/2e$ where h is the Planck constant and e is the elementary electric charge; its value is approximately equal to $2,067\ 830\ 215 \cdot 10^{-15}$ Wb. [121-11-22]

de	Flussquant
es	cuanto de flujo
it	quanto di flusso
ja	磁束量子 (記号 Φ_0)
pl	kwant strumienia
pt	quantum de fluxo
sv	flödeskvantum

815-01-15**fluxoïde**

flux magnétique virtuel à travers une surface limitée par un contour C, et défini comme suit :

$$\Phi = \Phi_C + \mu_0 \lambda^2 \int_C \mathbf{J} \cdot d\mathbf{l},$$

où Φ_C est le flux magnétique à travers la surface limitée par C, λ la profondeur de pénétration, $\mathbf{J}$ la densité de courant supraconducteur, μ_0 la constante magnétique et $d\mathbf{l}$ un élément vectoriel d'arc.

NOTE 1 – Le fluxoïde dans un supraconducteur est un multiple du quantum de flux Φ_0 .

NOTE 2 – Si l'on se place assez loin de la surface du supraconducteur, le fluxoïde coïncide avec le flux.

fluxoid

virtual magnetic flux in an area surrounded by a loop C, defined by:

$$\Phi = \Phi_C + \mu_0 \lambda^2 \int_C \mathbf{J} \cdot d\mathbf{l},$$

where Φ_C is the magnetic flux in the area, λ is the penetration depth, $\mathbf{J}$ is the superconducting current density, μ_0 is the magnetic constant and $d\mathbf{l}$ is a vector line element.

NOTE 1 – The fluxoid in a superconductor is quantized to a multiple of the flux quantum Φ_0 .

NOTE 2 – Far from the surface of a superconductor, the fluxoid coincides with the flux.

de	Fluxoid
es	fluxoide
it	flussoide
ja	フラクソイド
pl	fluksoid
pt	fluxoide
sv	fluxoid

815-01-16**fluxon****vortex**

flux magnétique quantifié au sein d'un supraconducteur, égal à un quantum de flux

fluxon**vortex****flux line**

quantized magnetic flux within a superconductor equal to one flux quantum

de	Flusslinie; Fluxon
es	fluxón; vórtice; línea de flujo
it	flussone, vortice, linea di flusso
ja	フラクソン; 渦糸; 磁束線
pl	nić wirowa; wir; flukson
pt	fluxão; vortex
sv	vortex; flödeslinje

815-01-17

réseau de lignes de flux

réseau de fluxons au sein d'un supraconducteur dans l'état mixte

NOTE – La constante d'un réseau triangulaire, a_0 est donnée par :

$$a_0 = 1,075 (\Phi_0 / B)^{1/2},$$

où Φ_0 est le quantum de flux et B l'induction magnétique.

fluxon lattice

vortex lattice

flux line lattice

lattice of fluxons in the mixed state

NOTE – The triangular fluxon lattice constant a_0 is given by

$$a_0 = 1,075 (\Phi_0 / B)^{1/2},$$

where Φ_0 is the flux quantum, and B is the magnetic flux density.

de **Flussliniengitter**

es **red de fluxones; red de vórtices; red de líneas de flujo**

it **reticolo di flussoni, reticolo di vortici, reticolo di linee di flusso**

ja **フラクソン格子; 渦糸格子; 磁束線格子**

pl **sieć wirów; sieć fluksonów; sieć nici wirowych**

pt **rede de linhas de fluxo**

sv **vortexgitter**

815-01-18

état mixte

état thermodynamique caractérisé par la pénétration du flux magnétique dans un supraconducteur de type II sous la forme de fluxons

NOTE – Voir supraconducteur de type II (815-01-25)

mixed state

superconducting state in which magnetic flux penetrates the type II superconductor in the form of fluxons

NOTE – See type II superconductor (815-01-25).

de **Mischzustand**

es **estado mixto**

it **stato misto**

ja **混合状態**

pl **stan mieszany**

pt **estado misto**

sv **blandat tillstånd**

815-01-19**état intermédiaire**

état supraconducteur, caractérisé par la coexistence de domaines dans l'état Meissner et de domaines à l'état normal ou à l'état mixte, en raison de l'effet démagnétisant dû à la forme des supraconducteurs

intermediate state

superconducting state characterized by the coexistence of domains in the Meissner state and those in either the normal state or the mixed state due to the demagnetization effect of the shape of superconductors

de	Zwischenzustand
es	estado intermedio
it	stato intermedio
ja	中間状態
pl	stan pośredni
pt	estado intermédio
sv	intermediärt tillstånd

815-01-20**énergie de condensation supraconductrice**

densité d'énergie libre entre l'état normal et l'état supraconducteur

NOTE – Pour un champ magnétique nul et en l'absence de courant, cette densité d'énergie est donnée par $1/2 \mu_0 H_c^2$, où μ_0 est la constante magnétique et H_c le champ magnétique critique (815-01-21).

superconducting condensation energy

free energy density difference between the normal state and the superconducting state

NOTE – At zero magnetic field strength and zero direct current, the superconducting condensation energy is given by $1/2 \mu_0 H_c^2$, where μ_0 is the magnetic constant and H_c is the critical magnetic field strength (815-01-21).

de	Kondensationsenergie der Supraleitung
es	energía de condensación superconductora
it	energia di condensazione superconduttiva
ja	超電導凝縮エネルギー
pl	energia kondensacji nadprzewodnikowa
pt	energia de condensação supercondutiva
sv	kondensationsenergi

815-01-21

champ magnétique critique

(symbole : H_c)

champ magnétique correspondant à l'énergie de condensation supraconductrice à champ magnétique nul

NOTE – H_c est fonction de la température.

critical (magnetic) field strength

(symbol: H_c)

magnetic field strength corresponding to the superconducting condensation energy at zero magnetic field strength

NOTE – H_c is a function of temperature.

de	kritische magnetische Feldstärke
es	campo (magnético) crítico
it	campo magnetico critico
ja	臨界磁界 (記号 H_c)
pl	natężenie krytyczne pola (magnetycznego)
pt	campo magnético crítico
sv	kritisk fältstyrka

815-01-22

supraconducteur de type I

supraconducteur dans lequel la supraconductivité apparaît avec un diamagnétisme parfait en dessous du champ magnétique critique H_c , et disparaît au dessus de H_c , lorsque le facteur de désaimantation est nul

type I superconductor

superconductor in which superconductivity appears with perfect diamagnetism below the critical magnetic field strength, H_c , but disappears above H_c , when demagnetization factor is zero

de	Typ-I-Supraleiter
es	superconductor tipo I
it	superconduttore di tipo I
ja	第一種超電導体
pl	nadprzewodnik I rodzaju
pt	supercondutor de tipo I
sv	supraledare av typ I

815-01-23**champ magnétique critique inférieur**(symbole : H_{c1})

champ magnétique pour lequel une ligne de flux pénètre pour la première fois dans un supraconducteur massif de type II, celui-ci n'étant plus le siège d'un diamagnétisme parfait, lorsque le facteur de désaimantation est nul

NOTE 1 – Voir supraconducteur de type II (815-01-25).

NOTE 2 – H_{c1} est fonction de la température.

lower critical (magnetic) field strength(symbol: H_{c1})

magnetic field strength at which a fluxon firstly penetrates a bulk type II superconductor deviating from the perfect diamagnetism when demagnetization factor is zero

NOTE 1 – See type II superconductor (815-01-25)

NOTE 2 – H_{c1} is a function of temperature.

de **untere kritische magnetische Feldstärke**
 es **campo (magnético) crítico inferior**
 it **campo magnetico critico inferiore**
 ja 下部臨界磁界 (記号 H_{c1})
 pl **natężenie krytyczne pola (magnetycznego) dolne**
 pt **campo magnético crítico inferior**
 sv **undre kritisk fältstyrka**

815-01-24**champ magnétique critique supérieur**(symbole : H_{c2})

valeur maximale du champ magnétique en dessous de laquelle un supraconducteur de type II est dans l'état mixte

NOTE 1 – Voir supraconducteur de type II (815-01-25).

NOTE 2 – H_{c2} est fonction de la température.

upper critical (magnetic) field strength(symbol: H_{c2})

maximum magnetic field strength below which a type II superconductor is in the mixed state

NOTE 1 – See type II superconductor (815-01-25)

NOTE 2 – H_{c2} is a function of temperature.

de **obere kritische magnetische Feldstärke**
 es **campo (magnético) crítico superior**
 it **campo magnetico critico superiore**
 ja 上部臨界磁界 (記号 H_{c2})
 pl **natężenie krytyczne pola (magnetycznego) górne**
 pt **campo magnético crítico superior**
 sv **övre kritisk fältstyrka**

815-01-25

supraconducteur de type II

supraconducteur qui se présente dans l'état Meissner jusqu'au champ magnétique critique inférieur H_{c1} , puis dans l'état mixte pour la plage de champs magnétiques compris entre H_{c1} et le champ magnétique critique supérieur H_{c2} , et dans l'état normal au-dessus de H_{c2} , lorsque le facteur de désaimantation est nul

type II superconductor

superconductor which exists in the Meissner state when the magnetic field strength is below the lower critical magnetic field strength, H_{c1} , exists in the mixed state for the field between H_{c1} and the upper critical field strength, H_{c2} , and exists in the normal state above H_{c2} , when demagnetization factor is zero

de	Typ-II-Supraleiter
es	superconductor tipo II
it	superconduttore di tipo II
ja	第二種超電導体
pl	nadprzewodnik II rodzaju
pt	supercondutor de tipo II
sv	supraledare av typ II

815-01-26

paire de Cooper

dans un supraconducteur, état de deux électrons ayant des vecteurs de nombre d'onde et des spins opposés, liés par une interaction attractive, malgré leurs charges de même signe

Cooper pair

two electrons having opposed wave number vector and spin, bound by an attractive interaction in a superconductor in spite of their electric charges of the same sign

de	Cooper-Paar
es	par de Cooper
it	coppia di cooper
ja	クーパー対
pl	para Coopera
pt	par de Cooper
sv	Cooper-par

815-01-27**théorie BCS**

théorie microscopique de la supraconductivité développée par Bardeen, Cooper et Schrieffer, postulant que les électrons au voisinage du niveau de Fermi forment des paires de Cooper et se condensent de cette façon dans un état supraconducteur

BCS theory

microscopic theory of superconductivity developed by Bardeen, Cooper and Schrieffer which postulates that electrons in the vicinity of the Fermi level form Cooper pairs and in this way condense into a superconducting state

de	BCS-Theorie
es	teoría BCS
it	teoria BCS
ja	BCS理論
pl	teoria BCS
pt	teoria BCS
sv	BCS-teorin

815-01-28

bande d'énergie séparant l'état supraconducteur de l'état normal
paramètre de bande interdite

(symbole : Δ)

la moitié de l'énergie minimum nécessaire pour détruire une paire de Cooper supraconductrice et exciter les deux électrons à l'état normal

NOTE – Dans la théorie BCS, $\Delta = 1746 k T_c$ à 0 K, k étant la constante de Boltzmann et T_c la température critique.

superconducting energy gap

(symbol: Δ)

one-half of the minimum energy necessary to excite a superconducting Cooper pair to two normal electrons

NOTE – In BCS theory, $\Delta = 1746 k T_c$ at 0 K, where k is the Boltzmann constant and T_c is the critical temperature.

de	supraleitende Energiebandlücke
es	hueco de energía superconductora
it	banda di energia separante lo stato superconduttore dallo stato normale
ja	超電導エネルギー・ギャップ (記号 Δ)
pl	przerwa energetyczna nadprzewodnikowa
pt	hiato de energia supercondutivo
sv	energigap (hos supraleidare)

815-01-29

théorie de Ginzburg-Landau

théorie macroscopique de la supraconductivité développée par Ginzburg et Landau, combinant les propriétés électrodynamiques, quantiques et thermodynamiques des supraconducteurs

Ginzburg-Landau theory

macroscopic theory of superconductivity developed by Ginzburg and Landau that combines electrodynamic, quantum mechanical, and thermodynamic properties of superconductors

de	Ginzburg-Landau-Theorie
es	teoría de Ginzburg-Landau
it	teoria di ginzburg-landau
ja	ギンツブルグーランダウ理論
pl	teoria Ginzburga-Landaua
pt	teoria de Ginzburg-Landau
sv	Ginzburg-Landau-teorin

815-01-30

paramètre d'ordre supraconducteur

(symbole : ψ)

grandeur thermodynamique définie dans la théorie de Ginzburg-Landau, dont le carré de la valeur absolue $|\psi|^2$ est proportionnel à la densité numérique de paires de Cooper

(superconducting) order parameter

(symbol: ψ)

thermodynamic quantity defined in the Ginzburg-Landau theory, the square of the absolute value of which, $|\psi|^2$, is proportional to the number density of Cooper pairs

de	(Supraleitungs-)Ordnungsparameter
es	parámetro de orden (superconductor)
it	parametro d'ordine (superconduttore)
ja	(超電導) オーダーパラメータ (記号 ψ)
pl	parametr porządku (nadprzewodnikowy)
pt	parâmetro de ordem (supercondutivo)
sv	ordningsparameter

815-01-31

longueur de cohérence BCS

(symbole : ξ_0)

distance, indépendante de la température, entre deux électrons d'une paire de Cooper

BCS coherence length

(symbol: ξ_0)

temperature-independent length correlating the distance between two electrons of a Cooper pair

de	BCS-Kohärenzlänge
es	longitud de coherencia BCS
it	lunghezza di coerenza BCS
ja	BCSコヒーレンス長 (記号 ξ_0)
pl	odległość koherencji BCS-owska
pt	comprimento de coerência BCS
sv	BCS-koherenslängd

815-01-32**longueur de cohérence**(symbole : ξ)

longueur décrivant la variation spatiale du paramètre d'ordre supraconducteur dans la théorie de Ginzburg-Landau

NOTE 1 – ξ est fonction de la température, et sensiblement égal à la longueur de cohérence BCS ξ_0 à 0 K pour un supraconducteur propre (815-01-35).

NOTE 2 – $\xi = (\Phi_0 / 2\pi \mu_0 H_{c2})^{1/2}$, où Φ_0 est le quantum de flux, μ_0 est la constante magnétique et H_{c2} le champ magnétique critique supérieur.

coherence length(symbol: ξ)

length describing the spatial variation of the superconducting order parameter in the Ginzburg-Landau theory

NOTE 1 – ξ is a function of temperature and nearly equal to the BCS coherence length, ξ_0 , at 0 K in a clean superconductor (815-01-35).

NOTE 2 – $\xi = (\Phi_0 / 2\pi \mu_0 H_{c2})^{1/2}$, where Φ_0 is the flux quantum, μ_0 is the magnetic constant and H_{c2} is the upper critical magnetic field strength.

de **Kohärenzlänge**
 es **longitud de coherencia**
 it **lunghezza di coerenza**
 ja コヒーレンス長 (記号 ξ)
 pl **odległość koherencji**
 pt **comprimento de coerência**
 sv **koherenslängd**

815-01-33**profondeur de pénétration**(symbole : λ)

longueur décrivant la variation spatiale d'un champ magnétique dans un supraconducteur

NOTE – λ est fonction de la température.

(London) penetration depth(symbol: λ)

length describing the spatial variation of the magnetic field strength in a superconductor

NOTE – λ is a function of temperature.

de **Eindringtiefe**
 es **profundidad de penetración (de London)**
 it **lunghezza di penetrazione (di London)**
 ja (ロンドンの) (磁界) 侵入深さ (記号 λ)
 pl **głębokość wnikania (Londonowska)**
 pt **profundidade de penetração**
 sv **penetrationsdjup**

815-01-34

paramètre de Ginzburg-Landau

(symbole : κ_{GL})

rapport de la profondeur de pénétration λ à la longueur de cohérence ξ ; $\kappa_{GL} = \lambda / \xi$

NOTE 1 – Pour un supraconducteur de type II, $\kappa_{GL} > 1/\sqrt{2}$; $\kappa_{GL} = H_{c2} / \sqrt{2H_c}$, où H_{c2} est le champ magnétique critique supérieur et H_c le champ magnétique critique.

NOTE 2 – Pour un supraconducteur de type I, $\kappa_{GL} < 1/\sqrt{2}$.

Ginzburg-Landau parameter

G-L parameter

(symbol: κ_{GL})

ratio of penetration depth, λ , to coherence length, ξ ; $\kappa_{GL} = \lambda / \xi$

NOTE 1 – For a type II superconductor, $\kappa_{GL} > 1/\sqrt{2}$; $\kappa_{GL} = H_{c2} / \sqrt{2H_c}$, where H_{c2} is the upper critical magnetic field strength and H_c is the critical magnetic field strength.

NOTE 2 – For a type I superconductor, $\kappa_{GL} < 1/\sqrt{2}$.

de	Ginzburg-Landau-Parameter; GL-Parameter
es	parámetro de Ginzburg-Landau; parámetro G-L
it	parametro di ginzburg-landau
ja	ギンツブルグーランドウ・パラメータ; G-Lパラメータ (記号 κ)
pl	parametr Ginzburga-Landaua
pt	parâmetro de Ginzburg-Landau
sv	Ginzburg-Landau-parameter

815-01-35

supraconducteur propre

supraconducteur dans lequel le libre parcours moyen des électrons de conduction dans l'état normal est nettement plus grand que la longueur de cohérence BCS

clean superconductor

superconductor in which the electron mean free path in the normal state is much longer than the BCS coherence length

de	reiner Supraleiter; sauberer Supraleiter
es	superconductor limpio
it	superconduttore proprio
ja	きれいな超電導体
pl	nadprzewodnik „czysty”
pt	supercondutor limpo
sv	ren supraledare

815-01-36**supraconducteur sale**

supraconducteur dans lequel le libre parcours moyen des électrons de conduction dans l'état normal est beaucoup plus petit que la longueur de cohérence BCS

dirty superconductor

superconductor in which the electron mean free path in the normal state is much shorter than the BCS coherence length

de	verunreinigter Supraleiter; schmutziger Supraleiter
es	superconductor sucio
it	superconduttore sporco
ja	汚れた超電導体
pl	nadprzewodnik „brudny”
pt	supercondutor sujo
sv	förorenad supraledare

815-01-37**jonction Josephson**

ensemble composé de deux supraconducteurs séparés par une couche mince d'un conducteur normal, par un isolant ou par un pont supraconducteur de faible section, et donc faiblement couplés. [121-13-23 MOD]

Josephson junction

junction formed from two superconductors separated by an insulator or a normal conductor of very small thickness or by a superconductive bridge of small section, so that they are only weakly coupled. [121-13-23 MOD]

de	Josephson-Kontakt
es	unión Josephson
it	giunzione josephson
ja	ジョセフソン接合
pl	złącze Josephsona
pt	junção Josephson
sv	Josephson-övergång

815-01-38**effet Josephson continu**

effet quantique macroscopique dans lequel un courant continu de paires de Cooper passe par effet tunnel sans dissipation de puissance à travers une jonction Josephson. [Voir 121-13-25]

NOTE – La valeur maximale du courant continu non dissipatif dépend fortement de l'induction magnétique appliquée.

DC Josephson effect

macroscopic quantum effect in which a direct current of Cooper pairs flows by tunneling through a Josephson junction without power dissipation. [See 121-13-25]

NOTE – The maximum value of the dissipationless direct current is strongly dependent on the applied magnetic flux density.

de	Gleichstrom-Josephson-Effekt
es	efecto Josephson en corriente continua
it	effetto josephson in (corrente) continua
ja	直流ジョセフソン効果
pl	zjawisko Josephsona stałoprądowe
pt	efeito Josephson contínuo
sv	Is-josephsoneffekt

815-01-39

effet Josephson alternatif

phénomène quantique macroscopique par lequel, lorsqu'une tension U est appliquée aux bornes d'une jonction Josephson un courant alternatif de paires de Cooper circule par effet tunnel à travers la jonction, induisant l'émission de photons à une fréquence f proportionnelle à la tension appliquée et vérifiant la relation :

$$h f = 2 e U ,$$

où h est la constante de Planck et e la charge électrique élémentaire. [121-13-26 MOD]

NOTE 1 – Inversement, l'effet Josephson alternatif se manifeste également lorsqu'une jonction Josephson est irradiée par une onde électromagnétique de fréquence f ; la tension aux bornes de cette jonction peut prendre des valeurs quantifiées égales à $(h/2e)n f$, où n est un entier positif.

NOTE 2 – $f = 77,03 \text{ MHz}/\mu\text{V}$

AC Josephson effect

macroscopic quantum effect in which, when a voltage U is applied across a Josephson junction, an alternating current of Cooper pairs flows by tunnel effect through the junction, generating the emission of photons having a frequency f proportional to the applied voltage and satisfying the relation:

$$h f = 2 e U ,$$

where h is the Planck constant and e is the elementary electric charge. [121-13-26 MOD]

NOTE 1 – The AC Josephson effect also manifests itself conversely so that, when a Josephson junction is irradiated by an electromagnetic radiation of frequency f , the voltage across it can assume quantized values equal to $(h/2e)n f$, where n is a positive integer.

NOTE 2 – $f = 77,03 \text{ MHz}/\mu\text{V}$

de	Wechselstrom-Josephson-Effekt
es	efecto Josephson en corriente alterna
it	effetto josephson in (corrente) alternata
ja	交流ジョセフソン効果
pl	zjawisko Josepha na prądzie przemiennoprądowe
pt	efeito Josephson alternado
sv	vs-josephson-effekt

815-01-40**effet isotopique**

relation entre le nombre de masse moyen des isotopes d'un supraconducteur et la température critique

NOTE – Dans la théorie BCS, la température critique est inversement proportionnelle à la racine carrée du nombre de masse moyen des isotopes.

isotope effect

relation between the mean mass number of the isotopes of the superconductor and the critical temperature

NOTE – In the BCS theory, the critical temperature is inversely proportional to the square root of the mean mass number of the isotopes.

de	Isotopieeffekt
es	efecto isotópico
it	effetto isotopico
ja	同位元素効果
pl	efekt izotopowy
pt	efeito isotópico
sv	isotopeffekt

815-01-41**supraconductivité de surface
supraconduction de surface**

phénomène se manifestant par l'apparition d'un état supraconducteur à la surface d'un matériau sur une distance d'environ une fois la longueur de cohérence, même lorsque ce dernier est soumis à un champ magnétique supérieur au champ magnétique critique supérieur H_{c2}

NOTE – Si le champ magnétique est parallèle à la surface de l'échantillon, la supraconductivité de surface apparaît dans une gamme de champs magnétiques allant de H_{c2} à $H_{c3} = 1,695 H_{c2}$ pour des supraconducteurs de type II et de H_c à $H_{c3} = 2,40 H_c$ pour des supraconducteurs de type I.

surface superconductivity

phenomenon in which a superconducting state appears within about one coherence length from the surface of a material even under a magnetic field strength above the upper critical magnetic field strength, H_{c2}

NOTE – If the magnetic field is parallel to the surface of the sample, surface superconductivity appears within a range of a magnetic field strength from H_{c2} to $H_{c3} = 1,695 H_{c2}$ for type II superconductors and from H_c to $H_{c3} = 2,40 H_c$ for type I superconductors.

de	Oberflächensupraleitung
es	superconductividad superficial
it	superconduttività superficiale
ja	表面超電導
pl	nadprzewodnictwo powierzchniowe
pt	supercondutividade de superfície
sv	ytsupraledning

815-01-42

effet de proximité

phénomène se manifestant par l'apparition d'électrons supraconducteurs dans un conducteur normal lorsqu'il entre en contact avec un matériau supraconducteur

NOTE 1 – Cet effet s'accompagne d'une diminution de la température critique et du champ critique du supraconducteur.

NOTE 2 – L'effet de proximité est défini d'une manière différente en 121-13-19.

(superconducting) proximity effect

phenomenon where superconducting electrons are observed within a normal conductor when a superconducting material contacts it

NOTE 1 – This effect is accompanied by a decrease in critical temperature and critical magnetic field strength of the superconductor.

NOTE 2 – The "proximity effect" is defined with a different meaning in IEC 121-13-19.

de	Proximity-Effekt (der Supraleitung)
es	efecto de proximidad (superconductor)
it	effetto di prossimità
ja	(超電導) 近接効果
pl	efekt bliskości (nadprzewodnikowy)
pt	efeito de proximidade
sv	närhetseffekt

SECTION 815-02 – MATÉRIAUX SUPRACONDUCTEURS

SECTION 815-02 – SUPERCONDUCTING MATERIALS

815-02-01

élément supraconducteur

élément chimique présentant le phénomène de supraconductivité dans des conditions appropriées

NOTE – Ces conditions concernent la température, le champ magnétique et la densité de courant électrique.

superconducting element

chemical element that exhibits superconductivity under appropriate conditions

NOTE – Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength and electric current density.

de	supraleitendes Element
es	elemento superconductor
it	elemento superconduttore
ja	超電導元素
pl	pierwiastek nadprzewodnikowy; pierwiastek nadprzewodzący
pt	elemento supercondutivo
sv	supraledande grundämne

815-02-02**alliage supraconducteur**

alliage métallique présentant le phénomène de supraconductivité dans des conditions appropriées

NOTE – Ces conditions concernent la température, le champ magnétique et la densité de courant électrique.

alloy superconductor

metallic alloy that exhibits superconductivity under appropriate conditions

NOTE – Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength and electric current density.

de	supraleitende Legierung
es	aleación superconductora
it	lega superconduttiva
ja	合金超電導体
pl	stop nadprzewodnikowy; stop nadprzewodzący
pt	supercondutor de liga
sv	supraledande legering

815-02-03**composé supraconducteur**

composé chimique ou intermétallique présentant le phénomène de supraconductivité dans des conditions appropriées

NOTE – Ces conditions concernent la température, le champ magnétique et la densité de courant électrique.

compound superconductor

chemical or intermetallic compound that exhibits superconductivity under appropriate conditions

NOTE – Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength and electric current density.

de	supraleitende Verbindung
es	compuesto superconductor
it	composto superconduttore
ja	化合物超電導体
pl	związek nadprzewodnikowy; związek nadprzewodzący
pt	supercondutor composto
sv	supraledande förening

815-02-04

supraconducteur organique

composé organique supraconducteur présentant le phénomène de supraconductivité dans des conditions appropriées

NOTE – Ces conditions concernent la température, le champ magnétique et la densité de courant électrique.

organic superconductor

organic compound that exhibits superconductivity under appropriate conditions

NOTE – Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength and electric current density.

de	organischer Supraleiter
es	superconductor orgánico
it	superconduttore organico
ja	有機物超電導体
pl	nadprzewodnik organiczny
pt	supercondutor orgânico
sv	organisk supraledare

815-02-05

oxyde supraconducteur

composé supraconducteur renfermant de l'oxygène et présentant le phénomène de supraconductivité dans des conditions appropriées

NOTE – Ces conditions concernent la température, le champ magnétique et la densité de courant électrique.

oxide superconductor

compound superconductor, which contains oxygen as one of its elemental constituents and exhibits superconductivity under appropriate conditions

NOTE – Appropriate conditions apply to temperature, magnetic field strength and electric current density.

de	oxidischer Supraleiter
es	óxido superconductor
it	ossido superconduttore
ja	酸化物超電導体
pl	nadprzewodnik tlenkowy
pt	supercondutor de óxido
sv	oxidsupraledare

815-02-06**(composé) perovskite supraconducteur**

supraconducteur possédant une structure de type Perovskite

NOTE 1 – Une structure de type perovskite présente des blocs de composition et de structure de type ABO_3 , où A et B sont des éléments métalliques et O l'oxygène.

NOTE 2 – Ce terme inclut les matériaux de type $Ba(Pb_{1-x}Bi_x)O_3$ et $(Ba_{1-x}M_x)BiO_3$ où $M=K, Rb$.

Perovskite (compound) superconductor

superconductor with Perovskite-type structure

NOTE 1 – Perovskite-type structure has typical compositional and structural blocks of ABO_3 , where A and B refer to metallic elements and O is oxygen.

NOTE 2 – $Ba(Pb_{1-x}Bi_x)O_3$ and $(Ba_{1-x}M_x)BiO_3$ (where $M=K, Rb$) are included.

de	Perovskit-Supraleiter
es	perovskita superconductora (compuesto de)
it	superconduttore perovskitico
ja	ペロブスカイト(化合物)超電導体
pl	związek nadprzewodnikowy o strukturze typu perowskitu
pt	(composto) perovskite supercondutivo
sv	Perovskit-supraledare

815-02-07**feuillet CuO_2** **plan CuO_2** **couche CuO_2**

plan atomique composé d'un réseau de plans carrés de type CuO_4 qui se touchent par un angle

 CuO_2 sheet **CuO_2 plane** **CuO_2 layer**

Atomic plane composed of a corner sharing network of the square planar CuO_4 group

de	CuO_2-Schicht; CuO_2-Ebene
es	lámina CuO_2; plano CuO_2; capa CuO_2
it	piano CuO_2; strato CuO_2
ja	CuO_2 面 (CuO_2 シート)
pl	warstwa CuO_2; płaszczyzna CuO_2
pt	folha CuO_2; plano CuO_2; camada CuO_2
sv	CuO_2-plan

815-02-08

cuprate supraconducteur

oxyde supraconducteur présentant une structure en couches contenant des feuillets CuO_2

NOTE – Les oxydes supraconducteurs tels que $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$, $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2n+4}$ ($n=1,2,3$), $\text{Tl}_m\text{Ba}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2(m+n)}$ ($m=1,2$, $n=1,2,3$) et $\text{HgBa}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2n+2}$ ($n=1,2,3$) en font typiquement partie.

copper-oxide (cuprate) superconductor

oxide superconductor with layered structure containing CuO_2 sheets

NOTE – Typical oxide superconductors such as $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$, $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2n+4}$ ($n=1,2,3$), $\text{Tl}_m\text{Ba}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2(m+n)}$ ($m=1,2$, $n=1,2,3$) and $\text{HgBa}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2n+2}$ ($n=1,2,3$) are included.

de **Kupferoxid-Supraleiter; Kuprat-Supraleiter**
 es **superconductor de óxido de cobre**
 it **cuprato (ossido di rame) superconduttore**
 ja **銅酸化物超電導体**
 pl **nadprzewodnik miedziowo-tlenkowy; kuprat**
 pt **supercondutor de óxido de cobre**
 sv **kopparoxidsupraleidare**

815-02-09

cuprate supraconducteur de type p

oxyde supraconducteur contenant des feuillets CuO_2 avec des porteurs de charge du type trou

NOTE – Les composés tels que $(\text{La},\text{Sr})_2\text{CuO}_4$, $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$, $(\text{Bi},\text{Pb})_2\text{Sr}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2n+4}$ ($n=1,2,3$), $\text{Tl}_m\text{Ba}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2(m+n)}$ ($m=1,2$, $n=1,2,3$) et $\text{HgBa}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2n+2}$ ($n=1,2,3$) en font typiquement partie.

p-type copper-oxide (cuprate) superconductor

oxide superconductor containing CuO_2 sheets with hole-like carriers

NOTE – $(\text{La},\text{Sr})_2\text{CuO}_4$, $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$, $(\text{Bi},\text{Pb})_2\text{Sr}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2n+4}$ ($n=1,2,3$), $\text{Tl}_m\text{Ba}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2(m+n)}$ ($m=1,2$, $n=1,2,3$) and $\text{HgBa}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2n+2}$ ($n=1,2,3$) systems are typically included.

de **p-leitender Kuprat-Supraleiter**
 es **superconductor de óxido de cobre tipo p**
 it **cuprato (ossido di rame) superconduttore di tipo p**
 ja **p型銅酸化物超電導体**
 pl **nadprzewodnik miedziowo-tlenkowy typu p**
 pt **supercondutor de óxido de cobre de tipo p**
 sv **kopparoxidsupraleidare av p-typ**

815-02-10**cuprate supraconducteur de type n**

oxyde supraconducteur comprenant des feuillets CuO_2 avec des porteurs de charges du type électron

NOTE – Les composés tels que $(\text{Nd,Ce})_2\text{CuO}_4$, $(\text{Sr,Nd})\text{CuO}_2$ en font typiquement partie.

n-type copper-oxide (cuprate) superconductor

oxide superconductor containing CuO_2 sheets with electron-like carriers

NOTE – $(\text{Nd,Ce})_2\text{CuO}_4$, $(\text{Sr,Nd})\text{CuO}_2$ systems are typically included.

de **n-leitender Supraleiter**
 es **superconductor de óxido de cobre tipo n**
 it **cuprato (ossido di rame) superconduttore di tipo n**
 ja **n型銅酸化物超電導体**
 pl **nadprzewodnik miedziowo-tlenkowy typu n**
 pt **supercondutor de óxido de cobre de tipo n**
 sv **kopparoxidsupraledare av n-typ**

815-02-11**supraconducteur haute température critique****supraconducteur haute T_c**

SHTC (abréviation)

classe de supraconducteurs dont la température critique est généralement supérieure à environ 25 K

high temperature superconductor**high- T_c superconductor**

one class of superconductors with a critical temperature generally higher than about 25 K

de **Hochtemperatur-Supraleiter**
 es **superconductor de alta temperatura; superconductor de alta T_c**
 it **superconduttore ad alta temperatura critica, superconduttore ad alta T_c**
 ja **高温超電導体**
 pl **nadprzewodnik wysokotemperaturowy**
 pt **supercondutor de alta temperatura crítica; supercondutor de alto T_c**
 sv **högtemperatursupraledare**

815-02-12**supraconducteur basse température critique****supraconducteur basse T_c**

SBTC (abréviation)

Classe de supraconducteurs dont la température critique est généralement inférieure à environ 25 K

low temperature superconductor**low- T_c superconductor**

One class of superconductors with a critical temperature generally lower than about 25 K

de **Tieftemperatur-Supraleiter**
 es **superconductor de baja temperatura; superconductor de baja T_c**
 it **superconduttore a bassa temperatura critica, superconduttore a bassa T_c**
 ja **低温超電導体**
 pl **nadprzewodnik niskotemperaturowy**
 pt **supercondutor de baixa temperatura crítica; supercondutor de baixo T_c**
 sv **lågtemperatursupraledare**

815-02-13

supraconducteur de type A-15

Composé supraconducteur ayant une structure cristalline de type A-15 et de formule chimique A_3B

NOTE – Les composés Nb_3Sn , V_3Ga , et Nb_3Al en font partie.

A-15 (compound) superconductor

Compound superconductor with A-15 crystal structure and an A_3B composition

NOTE – Nb_3Sn , V_3Ga and Nb_3Al are included.

de	A15-Supraleiter
es	superconductor tipo A-15
it	superconduttore di tipo A-15
ja	A-15(化合物)超電導体
pl	związek nadprzewodnikowy o strukturze typu A-15
pt	supercondutor de tipo A-15
sv	A15-supraledare

815-02-14

supraconducteur de type B-1

matériaux supraconducteurs possédant une structure cristalline du type NaCl et de composition chimique AB où A est un élément métallique et B est le carbone, l'azote ou l'oxygène

NOTE – Les composés NbN , NbC et MoN en font partie.

B-1 (compound) superconductor

compound superconductor with rocksalt (NaCl) structure and AB composition, where A is a metallic element and B is carbon, nitrogen, or oxygen

NOTE – NbN , NbC and MoN are included.

de	B1-Supraleiter
es	superconductor tipo B-1
it	superconduttore di tipo B-1
ja	B-1(化合物)超電導体
pl	związek nadprzewodnikowy o strukturze typu B-1
pt	supercondutor de tipo B-1
sv	B1-supraledare

815-02-15**supraconducteur de type phases de Laves**

composé supraconducteur intermétallique de formule chimique AB_2 , et dont le rapport atomique des composants $r_A/r_B = 11$ à 14

NOTE – Les composés HfV_2 , ZrV_2 , et $(Hf,Zr)V_2$ en font partie.

Laves phase (compound) superconductor

intermetallic compound superconductor with AB_2 composition and atomic radius ratio $r_A/r_B = 11$ to 14

NOTE – HfV_2 , ZrV_2 and $(Hf,Zr)V_2$ are included.

de **supraleitende Verbindung mit Laves-Phase**
 es **superconductor tipo fase de Laves**
 it **superconduttore di tipo fase di Laves**
 ja **ラーベス相(化合物)超電導体**
 pl **związek nadprzewodnikowy typu faz Lavesa**
 pt **supercondutor de tipo fases de Laves**
 sv **Laves-fas-supraledare**

815-02-16**supraconducteur de type phases de Chevrel**

composé supraconducteur constitué d'amas d'ions Mo_6X_8 et d'ions métal N, et de composition chimique NMo_6X_8

NOTE – Les composés $PbMo_6S_8$, $SnMo_6S_8$ et $CuMo_6S_8$ en font partie.

Chevrel phase (compound) superconductor

compound superconductor composed of a Mo_6X_8 cluster ion and a metal ion, N, with chemical composition NMo_6X_8

NOTE – $PbMo_6S_8$, $SnMo_6S_8$ and $CuMo_6S_8$ are included.

de **supraleitende Verbindung mit Chevrel-Phase**
 es **superconductor tipo fase de Chevrel**
 it **superconduttore di tipo fase di Chevrel**
 ja **シェブレル相(化合物)超電導体**
 pl **związek nadprzewodnikowy typu faz Chevrela**
 pt **supercondutor de tipo fases de Chevrel**
 sv **Chevrel-fas-supraledare**

815-02-17

supraconducteur de type fullerène

matériau supraconducteur de formule M_xC_{60} , où x est typiquement égal à 3 lorsque M est un métal alcalin et $x = 5$ ou 6 lorsque M est un métal alcalino-terreux

fullerene (compound) superconductor

superconductive material expressed as M_xC_{60} , where x is typically 3 when M is an alkali metal, and x is typically 5 or 6 when M is an alkaline-earth metal

de	Fullerene
es	superconductor tipo fullereno
it	superconduttore di tipo fullerene
ja	フラーレン(化合物)超電導体
pl	związek nadprzewodnikowy typu fullerenów
pt	supercondutor de tipo fullerenos
sv	fullerensupraledare

815-02-18

supraconducteur de type carbure de bore

composé supraconducteur de formule RM_2B_2C , où R est l'yttrium (Y), un lanthanide ou un actinide et M est le nickel (Ni), le palladium (Pd) ou le platine (Pt)

boron carbide superconductor

compound superconductor expressed as RM_2B_2C , where R is the yttrium (Y), a lanthanide, or an actinide element, and M is the nickel (Ni), the palladium (Pd) or the platinum (Pt)

de	Borkarbid-Supraleiter
es	superconductor tipo carburo de boro
it	superconduttore di tipo carburo di boro
ja	ほう（硼）炭化物超電導体
pl	nadprzewodnik typu węglika boru
pt	supercondutor de tipo carboneto de boro
sv	borkarbidsupraledare

SECTION 815-03 – PROPRIÉTÉS ET PHÉNOMÈNES ÉLECTROMAGNÉTIQUES

SECTION 815-03 – ELECTROMAGNETIC PHENOMENA AND PROPERTIES

815-03-01

courant critique

(symbole : I_c)

courant continu maximal qui peut être considéré comme passant sans résistance

NOTE – I_c est fonction du champ magnétique et de la température.

critical current

(symbol: I_c)

maximum direct current that can be regarded as flowing without resistance

NOTE – I_c is a function of magnetic field strength and temperature.

de **kritische Stromstärke; kritischer Strom**

es **corriente crítica**

it **corrente critica**

ja 臨界電流 (記号 I_c)

pl **prąd krytyczny**

pt **corrente crítica**

sv **kritisk ström**

815-03-02

critère de courant critique

critère utilisé pour déterminer le courant critique I_c , basé sur le champ électrique E ou sur la résistivité ρ

NOTE – On utilise souvent $E = 10$ V/m ou $E = 100$ V/m comme critère de champ électrique et $\rho = 10^{-13} \Omega \cdot m$ ou $\rho = 10^{-14} \Omega \cdot m$ comme critère de résistivité.

critical current criterion

I_c criterion

criterion to determine the critical current, I_c , based on the electric field strength, E or the resistivity, ρ

NOTE – $E = 10$ V/m or $E = 100$ V/m is often used as electric field criterion, and $\rho = 10^{-13} \Omega \cdot m$ or $\rho = 10^{-14} \Omega \cdot m$ is often used as resistivity criterion.

de **kritisches Stromkriterium; I_c -Kriterium**

es **criterio de corriente crítica; criterio I_c**

it **criterio della corrente critica**

ja 臨界電流基準; I_c 基準

pl **kryterium prądu krytycznego**

pt **critério de corrente crítica; critério I_c**

sv **kriterium för kritisk ström**

815-03-03

densité de courant critique

(symbole : J_c)

densité de courant électrique au courant critique utilisant soit la section transversale du conducteur (section totale) soit de la partie non stabilisatrice de ce conducteur, s'il y a un stabilisateur

NOTE – La densité de courant totale est appelée en anglais: « engineering current density » (symbole : J_e)

critical current density

(symbol: J_c)

the electric current density at the critical current using either the cross-section of the whole conductor (overall) or of the non-stabilizer part of the conductor if there is a stabilizer

NOTE – The overall current density is called in English, engineering current density (symbol: J_e).

de	kritische Stromdichte
es	densidad de corriente crítica
it	densità di corrente critica
ja	臨界電流密度 (記号 J_c)
pl	gęstość prądu krytycznego
pt	densidade de corrente crítica
sv	kritisk strömtäthet

815-03-04

densité de courant critique de transport

(symbole : J_{ct})

densité de courant critique obtenue par mesure d'une résistivité ou d'une tension

transport critical current density

(symbol: J_{ct})

critical current density obtained by a resistivity or a voltage measurement

de	kritische Transportstromdichte
es	densidad de corriente crítica de transporte
it	densità di corrente critica di trasporto
ja	輸送臨界電流密度 (記号 J_{ct}) ; 通電臨界電流密度
pl	gęstość prądu krytycznego transportu
pt	densidade de corrente crítica de transporte
sv	kritisk transportströmtäthet

815-03-05**surface critique**

surface définie dans un espace à trois dimensions (température, densité de courant, champ magnétique) qui matérialise la dépendance de la densité de courant critique par rapport à la température et au champ magnétique

critical surface

surface in the three dimensional space of temperature, current density and magnetic field strength exhibiting the temperature and the magnetic field dependences of the critical current density

de	kritische Oberfläche
es	superficie crítica
it	superficie critica
ja	臨界面
pl	powierzchnia krytyczna
pt	superfície crítica
sv	kritisk gränsyta (för supraleddning)

815-03-06**modèle d'état critique**

modèle décrivant la distribution du flux magnétique dans un supraconducteur de type II dans lequel le gradient du flux est supposé égal à $\mu_0 J_c$, où μ_0 est la constante magnétique et J_c la densité de courant critique, lorsque l'induction magnétique n'est pas nulle

critical state model

model describing the magnetic flux distribution in a type II superconductor in which the flux density gradient is assumed to be equal to $\mu_0 J_c$, where μ_0 is the magnetic constant of vacuum and J_c is the critical current density, whenever the magnetic flux density is not zero

de	Modell des kritischen Zustands
es	modelo de estado crítico
it	modello dello stato critico
ja	臨界状態モデル
pl	model stanu krytycznego
pt	modelo de estado crítico
sv	modell för kritiskt tillstånd

815-03-07**modèle de Bean**

modèle d'état critique qui suppose que la densité de courant critique J_c est constante et indépendante de l'induction magnétique B

Bean model**Bean-London model**

critical state model which assumes that the critical current density, J_c , is constant independent of the magnetic flux density, B

de	Bean-London-Modell
es	modelo de Bean; modelo de London-Bean
it	modello di bean, modello di Bean-London
ja	ビーンモデル; ビーン-ロンドンモデル
pl	model Beana; model Beana-Londona
pt	modelo de Bean
sv	Beans modell

815-03-08

modèle de Kim

modèle d'état critique qui suppose que la densité du courant critique à l'intérieur du supraconducteur est donnée par $J_c = a/(B+B_0)$, où B est l'induction magnétique et a et B_0 des constantes

Kim model

critical state model which assumes that the critical current density inside the superconductor is given by $J_c = a/(B+B_0)$, where B is the magnetic flux density, and a and B_0 are constants

de	Kim-Modell
es	modelo de Kim
it	modello di Kim
ja	キム モデル
pl	model Kima
pt	modelo de Kim
sv	Kims modell

815-03-09

densité de courant critique d'aimantation

(symbole : J_{cm})

densité de courant critique obtenue en mesurant l'aimantation et en s'appuyant sur un modèle théorique (modèle d'état critique)

NOTE – Si le matériau est non-homogène ou anisotrope, J_{cm} est différent de la densité de courant critique de transport J_{ct} .

magnetization critical current density

(symbol: J_{cm})

critical current density obtained by a magnetization measurement using a theoretical model (critical state model)

NOTE – If a material is non-uniform or anisotropic, J_{cm} differs from the transport critical current density, J_{ct} .

de	Magnetisierungsstromdichte
es	densidad de corriente crítica de imanación
it	densità di corrente critica di magnetizzazione
ja	磁化臨界電流密度 (記号 J_{cm})
pl	gęstość prądu krytycznego magnetyzacji
pt	densidade de corrente crítica de magnetização
sv	kritisk magnetiseringsströmtäthet

815-03-10**valeur n** (d'un supraconducteur)(symbole : n)

exposant obtenu lorsque l'on modélise, dans une certaine étendue de champ électrique ou de résistivité, la courbe tension/courant $U(I)$ par une équation du type $U \propto I^n$

 n -value (of a superconductor)(symbol: n)

exponent obtained in a specific range of electric field strength or resistivity when the voltage/current $U(I)$ curve is approximated by the equation $U \propto I^n$

de **n -Wert** (eines Supraleiters)es **valor n** (para un superconductor)it **valore n** (di un superconduttore)ja **n -値** (超電導体の n -値) (記号 n)pl **wartość parametru n dla nadprzewodnika**pt **valor n** (de um supercondutor)

sv

815-03-11**quench**

transition incontrôlable et irréversible d'un supraconducteur ou d'un dispositif supraconducteur, de l'état supraconducteur à l'état conducteur normal

NOTE – Ce terme s'applique habituellement aux aimants supraconducteurs.

quench

uncontrollable and irreversible transition of a superconductor or a superconducting device from the superconducting state to the normal conducting state

NOTE – A term usually applied to superconducting magnets.

de **Quench**es **ruptura de superconductividad**it **quench**ja **クエンチ**pl **przejście do stanu rezystywnego niekontrolowane**pt **amortecimento**sv **quench**

815-03-12

stabilisateur

matériau, généralement un métal, en contact électrique et/ou thermique avec un supraconducteur, dont le rôle est d'établir un contact thermique avec le fluide cryogénique et/ou d'agir comme un shunt électrique

NOTE – Les matériaux présentant une capacité thermique massique élevée sont également utilisés.

stabilizer

material, typically a metal, in electrical and/or thermal contact with a superconductor, which establishes thermal contact to the coolant and/or acts as an electrical shunt

NOTE – Materials with high specific heat are also used.

de	Stabilisierungsmetall
es	estabilizador
it	stabilizzatore
ja	安定化材
pl	stabilizator
pt	estabilizador
sv	stabilisator

815-03-13

courant de rétablissement

courant maximal permettant un retour à l'état supraconducteur dans des conditions de refroidissement données

recovery current

maximum current which allows the superconducting state to recover under given cooling conditions

de	Erholungsstrom; Recovery-Strom
es	corriente de restablecimiento
it	corrente di ripristino
ja	回復電流
pl	prąd powrotu
pt	corrente de restabelecimento
sv	maximal arbetsström

815-03-14

effet contraignant/déformation

effet d'effort/contrainte

changement des propriétés supraconductrices suite à l'application au supraconducteur de contraintes mécaniques ou électromagnétiques

stress effect

strain effect

change in superconducting properties upon application of mechanical, thermal or electromagnetic stress to the superconductor

de	Spannungseffekt
es	efecto del esfuerzo; efecto de la deformación
it	effetto dello sforzo, effetto della deformazione
ja	応力効果; ひずみ効果
pl	efekt naprężenia i nacisków
pt	efeito de esforço
sv	påkänningseffekt

815-03-15**effet d'irradiation**

changement des propriétés supraconductrices d'un matériau lorsque celui-ci est irradié par des particules de haute énergie ou par des ondes électromagnétiques

radiation effect

change in superconducting properties of a material exposed to high energy particles or to electromagnetic waves

de	Bestrahlungseffekt
es	efecto de irradiación
it	effetto della irradiazione
ja	照射効果
pl	efekt napromieniowania
pt	efeito de irradiação
sv	strålningspåverkan

815-03-16**force de Lorentz (sur un fluxon)**

force appliquée à un fluxon par un courant

NOTE – La force par unité de volume est donnée par $\mathbf{J} \times \mathbf{B}$, où $\mathbf{J}$ est la densité du courant et $\mathbf{B}$ l'induction magnétique.

Lorentz force (on fluxons)

force applied to fluxons by a current

NOTE – The force per unit volume is given by $\mathbf{J} \times \mathbf{B}$, where $\mathbf{J}$ is the current density, and $\mathbf{B}$ is the magnetic flux density.

de	Lorentzkraft (auf eine Flusslinie)
es	fuerza de Lorentz (sobre fluxones)
it	forza di lorentz (sul flussone)
ja	ローレンツ力 (フラクソンに作用する)
pl	siła Lorentza działająca na nici wirowe
pt	força de Lorentz (sobre um fluxão)
sv	Lorentz-kraft

815-03-17**barrière de surface
barrière superficielle**

potentiel d'énergie devant être surmonté pour faire pénétrer un fluxon dans un supra-conducteur ou pour l'en faire sortir

surface barrier

energy barrier for moving a fluxon into or out of the superconductor interior

de	Oberflächenbarriere
es	barrera superficial
it	barriera superficiale
ja	表面バリア
pl	bariera powierzchniowa
pt	barreira de superfície
sv	ytbarriär

815-03-18

centre d'ancrage **centre de piégeage**

région d'un supraconducteur exerçant une force sur un fluxon

NOTE – Ces centres d'ancrage peuvent être des défauts cristallins, des précipités, des joints de grains etc.

pinning center **pinning site** **pin**

region of a superconductor which exerts a force on a fluxon

NOTE – Pinning centers include various crystal lattice defects, precipitates, grain boundaries etc.

de	Haftstelle; Pinning-Zentrum
es	centro de anclaje; lugar de anclaje; anclaje
it	centro di ancoraggio, sito di ancoraggio
ja	ピンニング・センタ;ピン・サイト;ピン
pl	centrum zakotwiczenia; centrum pinningu
pt	centro de ancoramento
sv	låsningssentrum

815-03-19

ancrage de flux **piégeage de flux**

piégeage des fluxons sur des centres d'ancrage lorsque les forces d'ancrage sont supérieures aux forces de Lorentz

flux pinning

trapping of fluxons by pinning centers against the Lorentz force

de	Flussverankerung; Pinning
es	anclaje de flujo
it	ancoraggio del flusso
ja	磁束ピンニング
pl	zakotwiczenie strumienia
pt	ancoramento de fluxo
sv	vortexlåsnig

815-03-20

fluage de flux

mouvement de fluxons activé thermiquement dans lequel ceux-ci se déplacent d'un centre d'ancrage de flux à un autre

NOTE – Ces mouvements conduisent à une décroissance du courant persistant au cours du temps.

flux creep

thermally activated flux motion in which fluxons move from one pinning center to another

NOTE – Persistent current decreases with time due to flux creep.

de	Flusskriechen
es	fluencia de flujo
it	"flux creep", scorrimento del flusso
ja	磁束クリープ
pl	pełzanie strumienia
pt	fluência de fluxo
sv	vortexkrypning

815-03-21**écoulement de flux**

mouvement stable d'ensemble des fluxons ou du réseau de lignes de flux dans un supra-conducteur, dû à la force de Lorentz, et qui génère une résistance

flux flow

stable overall motion of fluxons or the fluxon lattice due to the Lorentz force which generates a resistance

de	Fluxonwanderung; Flux Flow
es	movimiento (corriente) de flujo (magnético)
it	"flux flow", movimento del flusso
ja	磁束フロー
pl	przemieszczenie strumienia
pt	escoamento de fluxo
sv	vortexvandring

815-03-22**saut de flux**

mouvement d'ensemble transitoire de fluxons ancrés résultant d'une instabilité magnétique provoquée par une perturbation mécanique, thermique, magnétique ou électrique

flux jump

cooperative and transitional movements of pinned fluxons as a result of a magnetic instability initiated by a mechanical, thermal, magnetic, or electrical disturbance

de	Flusssprung
es	salto de flujo
it	"flux jump", salto del flusso
ja	フラックス・ジャンプ
pl	skok strumienia
pt	salto de fluxo
sv	vortexhopp

815-03-23**force d'ancrage****force de piégeage**

force exercée par les centres d'ancrage sur un fluxon ou sur le réseau de lignes de flux

pinning force

net force exerted on a fluxon or the fluxon lattice by pinning centers

de	Pinning-Kraft
es	fuerza de anclaje
it	forza di ancoraggio
ja	ピン力
pl	siła zakotwiczenia; siła pinningu
pt	força de ancoramento
sv	låskraft

815-03-24

force d'ancrage élémentaire **force de piégeage élémentaire**

force d'ancrage maximale due à un seul centre d'ancrage exercée sur un fluxon ou sur un faisceau de fluxons

NOTE – Pour des défauts planaires parallèles aux fluxons, la force d'ancrage maximale par unité de longueur de fluxon est généralement bien définie.

elementary pinning force

maximum pinning force by a single pinning center exerted on one or a bundle of fluxons

NOTE – For planar defects parallel to fluxons, the maximum pinning force per unit length of the fluxon is usually defined.

de	elementare Pinning-Kraft
es	fuerza elemental de anclaje
it	forza di ancoraggio elementare
ja	要素的ピン力
pl	siła zakotwiczenia pojedyncza; siła pinningu elementarna
pt	força de ancoramento elementar
sv	elementär låskraft

815-03-25

densité de force d'ancrage **densité de force de piégeage**

(symbole : F_p)

quotient de la somme des forces d'ancrage individuelles dans un supraconducteur par le volume du supraconducteur

NOTE – La densité de force d'ancrage est donnée par $F_p = -J_c \times B$, où J_c est la densité de courant critique et B l'induction magnétique.

pinning force density **bulk pinning force** (symbol: F_p)

quotient of the sum of the individual pinning forces in a superconductor by the volume of the superconductor

NOTE – The pinning force is given by $F_p = -J_c \times B$, where J_c is the critical current density and B is the magnetic flux density.

de	Pinning-Kraftdichte
es	densidad de fuerza de anclaje
it	densità di forza d'ancoraggiamento
ja	ピン力密度; バルク・ピン力 (記号 F_p)
pl	gęstość siły zakotwiczenia; siła zakotwiczenia w jednostce objętości
pt	densidade de força de ancoramento
sv	låskraftstäthet

815-03-26**loi d'échelle pour la densité de force d'ancrage
loi d'échelle pour la densité de la force de piégeage**

loi empirique exprimant la densité de force d'ancrage en fonction de la température T et de l'induction magnétique B

NOTE – La densité de force d'ancrage F_p est donnée généralement par : $F_p \propto [B_{c2}(T)]^m f(b)$ où m est un nombre réel, $f(b)$ une fonction de l'induction magnétique réduite $b = B/B_{c2}$ et $B_{c2} = \mu_0 H_{c2}$, où μ_0 est la constante magnétique et H_{c2} le champ magnétique critique supérieur.

scaling law of pinning force density

Empirical law which describes the pinning force density as separable functions of temperature T , and magnetic flux density, B

NOTE – The pinning force density, F_p , is typically given by $F_p \propto [B_{c2}(T)]^m f(b)$, where m is a real number, $f(b)$ is a function of the reduced magnetic flux density $b = B/B_{c2}$, $B_{c2} = \mu_0 H_{c2}$ and, where μ_0 is the magnetic constant and H_{c2} is the upper critical (magnetic) field strength.

de **Skalierungsgesetz der Pinning-Kraftdichte**
es **ley de escalado de la densidad de fuerza de anclaje**
it **legge di scala della densità di forza d' ancoraggio**
ja **ピン力密度のスケール則**
pl **prawo cechowania gęstości siły zakotwiczenia**
pt **lei de escala para a densidade de força de ancoramento**
sv **skalningsregel för låskraftstäthet**

815-03-27**loi de Kramer**

loi d'échelle spécifique de la densité de force d'ancrage dans laquelle la densité de force d'ancrage F_p est donnée par $F_p \propto b^{1/2}(1-b)^2$, avec $b = B/B_{c2}$ et $B_{c2} = \mu_0 H_{c2}$, où μ_0 est la constante magnétique et H_{c2} le champ magnétique critique supérieur

Kramer's law

specific scaling law of the pinning force density in which the pinning force density F_p is given as $F_p \propto b^{1/2}(1-b)^2$, where $b = B/B_{c2}$ and $B_{c2} = \mu_0 H_{c2}$, where μ_0 is the magnetic constant of vacuum and H_{c2} is the upper critical (magnetic) field strength

de **Kramersches Gesetz**
es **ley de Kramer**
it **legge di Kramer**
ja **クレーマー則**
pl **prawo Kramera**
pt **lei de Kramer**
sv **Kramers lag**

815-03-28

flux piégé flux résiduel

flux magnétique présent dans un supraconducteur après annulation du champ magnétique externe

trapped flux residual flux

magnetic flux inside a superconductor after removal of the external magnetic field

de	eingefangener Fluss
es	flujo atrapado; flujo residual
it	flusso intrappolato, flusso residuo
ja	拘束磁束; 残留磁束
pl	strumień magnetyczny zamrożony; strumień magnetyczny uwięziony
pt	fluxo residual
sv	låst magnetflöde

815-03-29

ancrage de surface piégeage de surface

ancrage de flux par la barrière de surface ou par des défauts proches de la surface

surface pinning

flux pinning by the surface barrier and/or by defects near the surface

de	Oberflächen-Pinning; Oberflächenverankerung
es	anclaje superficial
it	ancoraggio di superficie
ja	表面ピンニング
pl	zakotwiczenie powierzchniowe
pt	ancoramento de superfície
sv	ytåsnng

815-03-30

ligne d'irréversibilité

ligne caractéristique définie dans le plan champ magnétique/température, matérialisant le champ magnétique ou la température au-dessus duquel (ou de laquelle) un supraconducteur présente une aimantation réversible et une densité de courant critique nulle

irreversibility line

characteristic line in the magnetic field strength-temperature plane, where for higher fields and/or temperatures a superconductor has reversible magnetization and zero critical current density

de	Irreversibilitätslinie
es	línea de irreversibilidad
it	linea di irreversibilità
ja	不可逆曲線
pl	linia nieodwracalności
pt	linha de irreversibilidade
sv	irreversibilitetslinje

SECTION 815-04 – FILS ET CONDUCTEURS

SECTION 815-04 – WIRES AND CONDUCTORS

815-04-01

fil (en technique des supraconducteurs)

objet ou corps dont la longueur est nettement supérieure à la plus grande dimension de la section droite

NOTE 1 – Un fil peut être un conducteur métallique, un composant structurel ou un composite supraconducteur.

NOTE 2 – Le terme « fil » n'est généralement pas utilisé pour des bandes ou des rubans conducteurs.

wire (in superconductivity-related technology)

object or body, the length of which is significantly larger than the major axis of its cross-section

NOTE 1 – A wire may be a metallic conductor, a structural component or a composite superconductor.

NOTE 2 – The term "wire" is not generally used for conductive ribbons or tapes.

de	Draht
es	hilo
it	filo
ja	線
pl	drut
pt	Fios e condutores; fio
sv	tråd

805-04-02

conducteur (en technique des supraconducteurs)

fil ou ensemble de fils pouvant transporter un courant électrique

conductor (in superconductivity-related technology)

wire or assembly of wires suitable for carrying an electric current

de	Leiter
es	conductor
it	conduttore
ja	導体
pl	przewód
pt	condutor
sv	ledare

815-04-03

conducteur composite

conducteur composé de deux ou plusieurs types de matériaux assemblés, de façon à fonctionner mécaniquement, électriquement et thermiquement comme un seul conducteur

composite conductor

conductor consisting of two or more types of material assembled together to operate mechanically, electrically and thermally as a single conductor

de	geschichteter Leiter
es	conductor tipo composite
it	conduttore composto
ja	複合導体
pl	przewód kompozytowy
pt	condutor compósito
sv	kompositledare

815-04-04

câble (en technique des supraconducteurs)

conducteur comportant au moins deux fils

NOTE – un câble ou des brins individuels peuvent être ou n'être pas protégés par une isolation électrique

cable (in superconductivity-related technology)

conductor which consists of two or more wires (strands)

NOTE – A cable or individual strands may or may not be covered by an electrical insulation.

de	Kabel
es	cable
it	cavo
ja	ケーブル
pl	kabel; przewód
pt	cabo
sv	flertådig ledare

815-04-05

câble à couches concentriques

câble comportant une ou plusieurs couches de fils disposées concentriquement

concentric lay cable

Cable laid concentrically with one or more layers of wires

de	lagenverseilter Leiter
es	cable con disposición concéntrica
it	cavo a strati concentrici
ja	同心編みケーブル
pl	kabel koncentryczny
pt	cabo de camadas concêntricas
sv	koncentriskt slagen ledare

815-04-06**tresse** (en technique des supraconducteurs)

conducteur composé de brins entrelacés (tressés) selon un schéma défini. [461-05-10 MOD]

braid (in superconductivity-related technology)conductor composed of strands intertwined (braided) according to a definite pattern.
[461-05-10 MOD]

de	geflochtener Leiter
es	trenza
it	treccia
ja	編組線
pl	plecionka
pt	trança
sv	fläta

815-04-07**brin** (en technique des supraconducteurs)

l'un des fils d'un conducteur toronné. [466-10-02 MOD]

strand (in superconductivity-related technology)

one of the individual wires of a stranded conductor. [466-10-02 MOD]

de	Ader
es	hebra
it	trefolo
ja	素線
pl	żyła
pt	filamento
sv	kardel

815-04-08**câble sans âme**

câble constitué d'une ou de plusieurs couches de brins disposés en hélice et mis en forme au stade final par laminage, étirage, ou par d'autres méthodes

coreless cable

cable constructed of one or more layers of helically laid wires and formed into the final shape by rolling, drawing or other methods

de	verseilter Leiter ohne Kabelseele; Kabel ohne Zentralelement
es	cable sin núcleo
it	cavo ad anima vuota
ja	無心ケーブル
pl	kabel bezrdzeniowy
pt	cabo sem alma
sv	komprimerad ledare utan kärna

815-04-09

conducteur en forme de ruban

conducteur en forme de bande plate

tape conductor

conductor constructed in the form of a flat ribbon or strip

de	Bandleiter
es	cinta conductora
it	conduttore a nastro
ja	テープ導体
pl	przewód wstążkowy
pt	condutor em forma de fita
sv	bandformad ledare

815-04-10

conducteur creux

conducteur dans lequel sont disposés un ou plusieurs passages creux, dont la direction est celle de l'axe du conducteur

hollow conductor

conductor containing one or more hollow passages, the direction of which is along the axial length of the conductor

de	Hohlleiter
es	conductor hueco
it	conduttore cavo
ja	中空導体
pl	przewód wydrążony
pt	condutor oco
sv	ihålig ledare

815-04-11

conducteur tubulaire

conducteur creux présentant un seul passage central

tubular conductor

hollow conductor containing one central passage

de	rohrförmiger Leiter
es	conductor tubular
it	conduttore tubolare
ja	管状導体
pl	przewód rurowy
pt	condutor tubular
sv	rörformad ledare

815-04-12**câble rond compact**

câble constitué d'une âme centrale entourée d'une ou de plusieurs couches de brins disposés en hélice, et mis en forme au stade final par laminage, étirage, ou par d'autres méthodes

compact round cable

cable constructed with a central core surrounded by one or more layers of helically laid wires and formed into final shape by rolling, drawing, or other methods

de	kompakter Rundleiter; lagenverseilter Rundleiter
es	cable compacto con núcleo
it	cavo circolare compatto
ja	圧縮型円形ケーブル
pl	kabel rdzeniowy uformowany z warstwami spiralnymi
pt	cabo redondo compacto
sv	rundkomprimerad ledare

815-04-13**câble avec âme**

câble possédant une âme centrale entourée de plus d'une couche de fils disposés en hélice

NOTE 1 – Câble à pas constant : les couches ont toutes un pas égal, mais sont disposées selon des directions alternées.

NOTE 2 – Câble à âme parallèle : câble possédant une âme centrale composée de couches parallèles et entourée par une couche de brins disposés en hélice.

NOTE 3 – Câble unidirectionnel : les couches sont toutes disposées selon la même direction, mais leur pas s'accroît d'une couche à l'autre.

NOTE 4 – Câble à direction constante : les couches ont toutes le même pas et sont toutes disposées selon la même direction.

core cable

cable constructed with a central core surrounded by more than one layer of helically laid wires

NOTE 1 – Equal lay cable: All layers have a common length of lay the direction of which is reversed in successive layers.

NOTE 2 – Parallel core cable: Cable constructed with a central core of parallel-laid wires surrounded by one layer of helically laid wires.

NOTE 3 – Unidirectional cable: All layers have a common direction of lay, with increase in length of lay for each successive layer.

NOTE 4 – Unitay cable: All layers have a common length and direction of lay.

de	verseilter Leiter mit Kabelseele; Kabel mit Zentralelement
es	cable con núcleo
it	cavo con anima piena
ja	有心ケーブル
pl	kabel rdzeniowy
pt	cabo com alma
sv	slagen ledare med kärna

815-04-14

câble de Litz

câble formé en torsadant des triplets de brins torsadés

Litz cable

cable formed by twisting together twisted strand-triplets

de	Litz-Kabel
es	cable liado; cable de litz
it	cavo di litz
ja	リッツケーブル
pl	kabel Litza
pt	cabo Litz
sv	Litz-ledare

815-04-15

conducteur toronné (en technique des supraconducteurs)

conducteur constitué par plusieurs fils, la plupart de ces fils ayant la forme d'une hélice.
[466-10-03 MOD]

stranded conductor (in superconductivity-related technology)

conductor consisting of a number of individual wires, all or some of which having a helical form.
[466-10-03 MOD]

de	verseilter Leiter
es	conductor cableado
it	conduttore a trefoli
ja	より線導体
pl	linka
pt	condutor torcido
sv	slagen ledare

815-04-16

conducteur toronné compacté

conducteur toronné dont la section a été compactée pour obtenir la forme désirée

compact stranded conductor

stranded conductor, the cross-section of which has been formed (compact) to acquire a desired shape

de	verdichteter verseilter Leiter
es	conductor cableado compacto
it	conduttore a trefoli compatto
ja	圧縮型より線導体
pl	linka uformowana
pt	condutor torcido compactado
sv	komprimerad ledare

815-04-17**conducteur toronné trapézoïdal**

conducteur toronné compacté à section trapézoïdale

keystone stranded conductor

compact stranded conductor with a trapezoidal cross-section

de	Segmentleiter
es	conductor cableado trapezoidal
it	conduttore a trefoli trapezoidale
ja	キーストーン型より線導体
pl	linka trapezoidalna
pt	condutor torcido trapezoidal
sv	trapetsformad ledare

815-04-18**câble Rutherford**

câble monocouche transposé, écrasé de façon à ce que sa section soit rectangulaire

Rutherford cable

transposed single layer cable flattened such that its cross-section is rectangular

de	Rutherford-Kabel
es	cable tipo Rutherford
it	cavo rutherford
ja	ラザフォードケーブル
pl	kabel Rutherforda
pt	cabo Rutherford
sv	Rutherford-ledare

815-04-19**conducteur tressé**

conducteur comportant plusieurs brins entrelacés

braided conductor

conductor assembled from several strands woven together

de	geflochtener Leiter
es	conductor trenzado
it	cavo a treccia
ja	編組導体
pl	przewód transponowany
pt	condutor trançado
sv	flätad ledare

815-04-20

câble dans un conduit

câble inséré dans un conduit dans lequel sont aménagés plusieurs canaux de refroidissement

NOTE – Câble en forme d'anneau : câble transposé autour d'un tube, le tout inséré dans un conduit.

cable-in-conduit conductor

cable covered with a tight conduit in which many paths of coolant are built

NOTE – Cable in annulus: Transposed cable around a tube inside a conduit.

de	Rohrleiter
es	cable entubado
it	cavo in condotto."cable-in-conduit"
ja	ケーブル・イン・コンジット導体
pl	kabel w kanale (chłodzącym)
pt	cabo em conduta
sv	rörinnesluten ledare

815-04-21

composite supraconducteur

conducteur supraconducteur composé pour une partie de matériau normal et pour l'autre partie de matériau supraconducteur

composite superconductor

conductor in the form of a superconducting composite of normal and superconducting materials

de	Multifilament-Supraleiter; geschichteter Supraleiter
es	superconductor tipo composite
it	superconduttore composito
ja	複合超電導導体
pl	nadprzewodnik kompozytowy
pt	supercondutor composito
sv	kompositsupraledare; hybrid(supra)ledare

815-04-22

filament supraconducteur

supraconducteur très fin, continu et longitudinal, composé de matériaux supraconducteurs, situé à l'intérieur d'un fil composite supraconducteur

superconducting filament

very thin longitudinally extended superconductor or superconducting materials within a composite superconducting wire

de	supraleitendes Filament
es	filamento superconductor
it	filamento superconduttore
ja	超電導フィラメント
pl	włókno nadprzewodnikowe
pt	filamento supercondutivo
sv	supraledande fiber

815-04-23**fil supraconducteur**

fil dans lequel on utilise un supraconducteur pour acheminer un courant électrique

superconducting wire

wire in which a superconductor is used to conduct an electric current

de	supraleitender Draht
es	hilo superconductor
it	filo superconduttivo
ja	超電導線
pl	drut nadprzewodnikowy
pt	fio supercondutivo
sv	supraledande tråd

815-04-24**câble supraconducteur**

câble constitué de plusieurs fils supraconducteurs

superconducting cable

cable consisting of superconducting wires

de	supraleitendes Kabel
es	cable superconductor
it	cavo superconduttore
ja	超電導ケーブル
pl	przewód nadprzewodnikowy; kabel nadprzewodnikowy
pt	cabo supercondutivo
sv	supraledande flertrådsledare

815-04-25**fil supraconducteur stabilisé**

fil supraconducteur contenant un métal conducteur tel que le cuivre, l'aluminium ou l'argent, comme matrice, et conçu conformément aux critères de stabilisation

stabilized superconducting wire

superconducting wire which contains a conductive metal such as copper, aluminium and/or silver as a matrix designed according to the criteria for stabilization

de	stabilisierter supraleitender Draht
es	hilo superconductor estabilizado
it	filo supercondore stabilizzato
ja	安定化超電導線
pl	drut nadprzewodnikowy stabilizowany
pt	fio supercondutivo estabilizado
sv	stabiliserad supraledande tråd

815-04-26

fil supraconducteur isolé

fil supraconducteur électriquement isolé

insulated superconducting wire

superconducting wire which is electrically insulated

de	isolierter supraleitender Draht
es	hilo superconductor aislado
it	filo superconduttore isolato
ja	絶縁超電導線
pl	drut nadprzewodnikowy izolowany
pt	fio supercondutivo isolado
sv	isolerad supraledande tråd

815-04-27

conducteur à refroidissement forcé

conducteur refroidi par convection forcée d'un fluide réfrigérant comme l'hélium supercritique

force-cooled superconducting wire

superconducting wire which is cooled by forced circulation of a fluid coolant like supercritical helium

de	zwangsgekühlter supraleitender Draht
es	hilo superconductor con refrigeración forzada
it	filo superconduttore a raffreddamento forzato
ja	強制冷却超電導線
pl	drut nadprzewodnikowy z chłodzeniem wymuszonym
pt	condutor de arrefecimento forçado
sv	kyld supraledande tråd

815-04-28

fil supraconducteur renforcé

fil supraconducteur renfermant un matériau structural, conçu pour résister aux efforts et contraintes pendant la manutention et le fonctionnement

reinforced superconducting wire

superconducting wire containing a structural element designed to withstand stress and strain during handling and operation

de	verstärkter supraleitender Draht
es	hilo superconductor reforzado
it	filo superconduttore rinforzato
ja	補強超電導線
pl	drut nadprzewodnikowy zbrojony
pt	fio supercondutivo reforçado
sv	förstärkt supraledande tråd

815-04-29**film supraconducteur**

couche mince composée de supraconducteur

NOTE 1 – film fin supraconducteur : film supraconducteur d'une épaisseur moyenne inférieure à une valeur typique, prise conventionnellement égale à 1 μm , généralement obtenu par PVD (dépôt physique en phase vapeur), CVD (dépôt chimique en phase vapeur) ou toute autre technique.

NOTE 2 – film supraconducteur épais : film supraconducteur d'une épaisseur moyenne supérieure à une valeur typique, prise conventionnellement entre 1 μm , et 10 μm , généralement obtenu par sérigraphie, par la méthode du docteur-blade ou par immersion.

superconducting film

thin layer of superconductor

NOTE 1 – Superconducting thin film: Superconductor film of average thickness less than some typical value, assumed conventionally 1 μm , that is typically obtained by PVD (Physical Vapor Deposition), CVD (Chemical Vapor Deposition) or other techniques.

NOTE 2 – Superconducting thick film: Superconductor film of average thickness of more than some typical value, assumed conventionally between 1 to 10 μm , that is typically obtained by screen printing, or doctor-blade or dip coating methods.

de	supraleitender Film
es	película superconductora
it	film superconduttore
ja	超電導膜
pl	warstwa nadprzewodnikowa
pt	filme supercondutivo
sv	supraledande film

815-04-30**fil supraconducteur monofilamentaire**

fil supraconducteur comprenant un seul filament supraconducteur noyé dans une matrice composée de matériau normal

single core (superconducting) wire

wire with one superconducting filament embedded in a normal conducting material

de	(supraleitender) Einkerndraht
es	hilo superconductor monofilamento
it	filo (superconduttore) monofilamentare
ja	単心(超電導)線
pl	drut nadprzewodnikowy jednordzeniowy
pt	fio supercondutivo monofilamentar
sv	enfibrig hybridledartråd

815-04-31

fil supraconducteur multi-filamentaire

fil supraconducteur composite comprenant plusieurs filaments supraconducteurs noyés dans un composé matériau conducteur normal

multi-filamentary superconducting wire

superconducting composite wire with more than one filament or filament-like superconductors embedded in a normal conducting material

de	supraleitender Multifilamentdraht
es	hilo superconductor multifilamento
it	filo (superconduttore) multifilamentare
ja	多心超電導線
pl	drut nadprzewodnikowy wielowłóknowy
pt	fio supercondutivo multifilamentar
sv	flerfibrig hybridledartråd

815-04-32

conducteur monolithique

conducteur constitué de composants supraconducteurs et de conducteurs normaux, assemblés de façon à leur interdire tout mouvement les uns par rapport aux autres

monolithic superconducting wire superconducting monolith

conductor assembled from superconducting and normal-conducting components, rigidly joined together to prevent the relative movement of the components

de	monolithischer Supraleiter
es	hilo superconductor monolítico
it	filo superconduttore monolitico
ja	モノリシック超電導線; 超電導モノリス
pl	drut nadprzewodnikowy monolityczny
pt	condutor monolítico
sv	monolitsupraleidare

815-04-33

fil supraconducteur à trois composants

fil composite supraconducteur dont la matrice est constituée d'un composant supraconducteur et de deux matériaux conducteurs normaux

NOTE – Ce terme est utilisé principalement pour des supraconducteurs composites.

three-component superconducting wire

composite superconducting wire composed of a superconducting component and two normal conducting materials

NOTE – This term is mostly used for Cu/CuNi/NbTi composite superconductors.

de	supraleitender Dreikomponentendraht
es	hilo superconductor de tres componentes
it	filo superconduttore a tre componenti
ja	三層構造超電導線
pl	drut nadprzewodnikowy trójkomponentowy
pt	fio supercondutivo de três componentes
sv	trekomponents hybridledartråd

815-04-34**fil supraconducteur torsadé**

fil composite supraconducteur dans lequel les filaments décrivent une hélice autour de l'axe longitudinal

twisted superconducting wire

composite superconducting wire in which the filaments or strands form an helix around the wire axis

de	verdrillter supraleitender Draht
es	hilo superconductor retorcido
it	filo superconduttore intrecciato
ja	ツイスト超電導線
pl	drut nadprzewodnikowy skręcany; drut nadprzewodnikowy twistowany
pt	fio supercondutivo em torçada
sv	tvinnad hybridledartråd

815-04-35**fil supraconducteur à courant continu**

fil supraconducteur conçu pour les applications utilisant du courant continu

DC superconducting wire

superconducting wire designed for direct current applications

de	Gleichstrom-Supraleiterdraht
es	hilo superconductor para corriente continua
it	filo superconduttore per corrente continua
ja	直流超電導線
pl	drut nadprzewodnikowy stałoprądowy
pt	fio supercondutivo em corrente contínua
sv	supraledartråd för likström

815-04-36**fil supraconducteur à courant pulsé**

fil supraconducteur conçu pour les applications utilisant du courant pulsé

pulsed-current superconducting wire

superconducting wire designed for pulsed-current applications

de	Impulsstrom-Supraleiterdraht
es	hilo superconductor para corriente pulsada
it	filo superconduttore per corrente pulsata
ja	パルス電流超電導線
pl	drut nadprzewodnikowy dla prądów impulsowych
pt	fio supercondutivo em corrente pulsatória
sv	supraledartråd för pulsad ström

815-04-37

fil supraconducteur à courant alternatif

fil supraconducteur conçu pour les applications utilisant du courant alternatif

AC superconducting wire

superconducting wire designed for alternating current applications

de	Wechselstrom-Supraleiterdraht
es	hilo superconductor para corriente alterna
it	filo superconduttore per corrente alternata
ja	交流超電導線
pl	drut nadprzewodnikowy dla prądów przemiennych
pt	fio supercondutivo em corrente alterna
sv	supraledartråd för växelström

815-04-38

rapport distance entre filaments/diamètre de filaments rapport S/D

dans un fil composite supraconducteur, rapport de la distance moyenne entre filaments adjacents, S, au diamètre moyen D des filaments

spacing to diameter ratio

S/D (abbreviation)

ratio of average edge to edge spacing(s) between adjacent filaments, S, to the average filament diameter, D, in a composite superconductor

de	Abstand-Durchmesser-Verhältnis
es	relación entre espaciado y diámetro
it	rapporto della distanza tra filamenti e diametro dei filamenti, rapporto s/d
ja	間隔対直径比; S/D
pl	iloraz odległości między włóknami do ich średnicy
pt	relação distância/diâmetro de filamentos
sv	.....

815-04-39

matrice (d'un composite supraconducteur)

composant longitudinal continu de métal, d'alliage ou de tout autre matériau se trouvant dans l'état conducteur normal dans les conditions de fonctionnement du composite supraconducteur

matrix (of composite superconductor)

continuous longitudinal component of metal, alloy, or other materials which is in the normal conducting state at the operating conditions in the composite superconductor

de	(Multifilamentleiter-)Matrix
es	matriz (de un superconductor tipo composite)
it	matrice (di un composto superconduttore)
ja	複合超電導導体の母材
pl	matryca nadprzewodnika kompozytowego
pt	matriz de supercondutor compósito
sv	matris (för hybridledare)

815-04-40**matrice mixte (d'un composite supraconducteur)**

matrice composée de plusieurs éléments

mixed matrix (of a composite superconductor)

matrix of more than one component

de	gemischte Matrix (eines Multifilament-Supraleiters)
es	matriz mixta (de un superconductor tipo composite)
it	matrice mista (di un composto superconduttore)
ja	(複合超電導体の)混合母材
pl	matryca mieszana nadprzewodnika kompozytowego
pt	matriz mista de um superconductor composto
sv	flerkomponentmatrix

815-04-41**rapport matrice/supraconducteur****rapport volumique matrice/supraconducteur**

dans un composite supraconducteur, rapport du volume occupé par la matrice au volume du supraconducteur

matrix to superconductor (volume) ratio

volume ratio of the matrix material to the superconductor in a composite superconductor

de	Matrix-Supraleiter-Volumenverhältnis
es	relación entre volúmenes de matriz y superconductor
it	rapporto (di volume) matrice/superconduttore
ja	母材対超電導体(体積)比
pl	iloraz objętości matrycy do nadprzewodnika
pt	relação (volúmica) matriz/superconductor
sv	volymandel matrismaterial

815-04-42**rapport cuivre/supraconducteur****rapport volumique cuivre/supraconducteur**

dans un composite supraconducteur à matrice de cuivre, rapport du volume occupé par le cuivre au volume occupé par le supraconducteur

copper to superconductor (volume) ratio

volume ratio of the copper to the superconductor in a composite superconductor with a copper matrix

de	Kupfer-Supraleiter-Volumenverhältnis
es	relación entre volúmenes de cobre y superconductor
it	rapporto (di volume) rame/superconduttore
ja	銅対超電導体(体積)比;銅比
pl	iloraz objętości miedzi do nadprzewodnika
pt	relação (volúmica) cobre/superconductor
sv	.....

815-04-43

rapport cuivre/non-cuivre

rapport volumique cuivre/non-cuivre

dans un composite supraconducteur à matrice mixte, rapport du volume occupé par le cuivre au volume occupé par tout ce qui n'est pas du cuivre

copper to non-copper (volume) ratio

volume ratio of the copper to the rest of a mixed matrix composite superconductor

de	Kupfer-Nichtkupfer-Volumenverhältnis
es	relación entre volumen de cobre y el resto
it	rapporto (di volume) rame/non rame
ja	銅対非銅部(体積)比
pl	iloraz objętości miedzi do innych składników
pt	relação cobre/não-cobre
sv	.....

815-04-44

pourcentage volumique de supraconducteur

dans un composite supraconducteur, fraction volumique (en pourcent) de matériau à l'état supraconducteur dans les conditions normales de fonctionnement

volume percent of superconductor

volume fraction (percent) of material in a composite superconductor which is superconducting under normal operating conditions

de	Volumenanteil des Supraleiters
es	porcentaje de volumen superconductor
it	percentuale di volume di superconduttore
ja	超電導体の体積百分率
pl	zawartość procentowa nadprzewodnika w jednostce objętości
pt	percentagem volumica de supercondutor
sv	volymandel supraledare

815-04-45

barrière de diffusion

toute substance limitant la pénétration d'atomes ou de molécules au travers d'elle-même

diffusion barrier

any material limiting penetration of atoms and molecules through the material

de	Diffusionsbarriere
es	barrera de difusión
it	barriera di diffusione
ja	拡散障壁
pl	przegroda dyfuzyjna
pt	barreira de difusão
sv	diffusionsbarriär

815-04-46**matériau de structure**

matériau structurel utilisé pour accroître la résistance mécanique

reinforcing member

structural material used for increasing mechanical strength

de	Leiterverstärkung
es	material de refuerzo
it	materiale rinforzante
ja	補強材
pl	element wzmacniający
pt	material de reforço
sv	armeringsmaterial

815-04-47**gaine**

enveloppe ou enrobage d'un conducteur

sheath

envelope or casing of a conductor

de	Mantel
es	funda
it	guaina
ja	シース
pl	osłona
pt	bainha
sv	mantel

815-04-48**torsade**

ensemble de spires formées par un filament ou un brin autour de l'axe du conducteur

twist

turns made by a filament or strand around a conductor axis

de	Verdrillung
es	hélice
it	torsionatura
ja	ツイスト (ねじり)
pl	skręcenie
pt	torçada
sv	tvinnvarv

815-04-49

pas de torsade

longueur, mesurée dans la direction axiale, au bout de laquelle un filament ou un brin revient pour la première fois à sa position relative d'origine dans un conducteur torsadé

twist pitch length

twist pitch

axial length in which a filament or strand firstly returns to its original relative position in a twisted conductor

de	Schlaglänge
es	longitud del paso de hélice; paso de hélice
it	passo di torsionatura
ja	ツイストピッチ長;ツイストピッチ
pl	długość skoku skręcenia
pt	passo de torçada
sv	tvinnstigning

815-04-50

pas de transposition

longueur, mesurée dans la direction axiale, au bout de laquelle un filament ou un brin revient à sa position initiale dans un conducteur transposé

transposition (pitch) length

stranding pitch length

axial length in which a filament or strand returns to its original position in a transposed conductor

de	Transpositionsänge
es	longitud de transposición de trenzado
it	lunghezza di torsionatura (di trasposizione)
ja	転位長;よりピッチ長
pl	długość skoku transpozycji; długość skoku przeplatania
pt	passo de transposição
sv	transponeringsstigning

815-04-51

facteur de forme

rapport d'allongement

rapport de la plus grande à la plus petite des dimensions de la section d'un composite supraconducteur rectangulaire

aspect ratio

ratio of the longer to the shorter transverse dimensions of a rectangular composite superconductor

de	Formfaktor; Aspekt
es	relación de forma
it	fattore di forma
ja	アスペクト比
pl	współczynnik kształtu
pt	factor de proporção
sv	formfaktor

815-04-52**rayon de coins
rayon angulaire**

rayon des coins arrondis de la section d'un conducteur rectangulaire

corner radius

radius of the rounded corners in a section of a rectangular conductor

de	Eckenradius
es	radio de la esquina
it	raggio di curvatura
ja	コーナーR（面取半径）
pl	promień narożnika
pt	raio de canto
sv	hörnradie

815-04-53**courants de Foucault**

courants électriques induits circulant dans des chemins fermés dans un matériau

eddy currents

induced currents circulating along closed paths within a substance

de	Wirbelströme
es	corrientes de Foucault
it	corrente parassita (di Foucault)
ja	渦電流
pl	prądy wirowe
pt	correntes de Foucault
sv	virvelströmmar

815-04-54**pertes en courant alternatif**

dans un supraconducteur composite, puissance dissipée par suite de l'application d'un champ magnétique ou d'un courant électrique variables avec le temps

NOTE 1 – Les pertes en courant alternatif incluent les pertes par hystérésis du supraconducteur, les pertes par courants de couplage ainsi que les pertes par courants de Foucault du conducteur et du matériau de structure.

NOTE 2 – Les pertes en courant alternatif incluent également la puissance dissipée dans un composite supraconducteur en raison de l'application de variations transitoires de champ magnétique ou de courant.

AC loss

power dissipated in a composite superconductor due to application of a time-varying magnetic field or electric current

NOTE 1 – AC loss includes time average hysteresis loss of the superconductor, a coupling current loss and an eddy current loss of the conductor, and an eddy current loss of the structural material.

NOTE 2 – AC loss customarily also includes the power dissipated in a composite superconductor due to application of transient changes in magnetic field or current.

de	Wechselstromverluste
es	pérdidas en corriente alterna
it	perdita in corrente alternata
ja	交流損失
pl	straty przeniennoprądowe
pt	perdas em corrente alterna
sv	växelströmsförluster

815-04-55

pertes par hystérésis

pertes indépendantes de la fréquence, se produisant dans un supraconducteur sous l'effet des variations d'un champ magnétique

NOTE – Les pertes par hystérésis sont dues aux propriétés magnétiques irréversibles de la substance supraconductrice liées à l'ancrage des lignes de flux

hysteresis loss

loss of the type whose value per cycle is independent of frequency arising in a superconductor under a varying magnetic field

NOTE – This loss is caused by the irreversible magnetic properties of the superconducting material due to pinning of flux lines.

de	Hystereseverluste
es	pérdidas por histéresis
it	perdita per isteresi
ja	ヒステリシス損失
pl	straty histerezo
pt	perdas por histerese
sv	hysteresförluster

815-04-56

pertes par courants de Foucault

pertes survenant dans la matrice normale d'un supraconducteur ou dans le matériau de structure lorsque le supraconducteur est exposé à un champ magnétique variable, qu'il s'agisse d'un champ extérieur ou d'un champ propre

eddy current loss

loss arising in the normal matrix of a superconductor or the structural material when exposed to a varying magnetic field, either from an applied field or from a self-field

de	Wirbelstromverluste
es	pérdidas por corrientes de Foucault
it	perdita per correnti parassite
ja	渦電流損失
pl	straty na prądy wirowe
pt	perdas por correntes de Foucault
sv	virvelströmsförluster

815-04-57**courant de couplage**

courant électrique induit par un champ magnétique variable, et circulant le long et entre des filaments supraconducteurs séparés par des matériaux conducteurs normaux

NOTE – Dans la matrice conductrice normale du supraconducteur, ce courant circule à peu près perpendiculairement aux filaments.

coupling current

electric current flowing along and between superconducting filaments which are separated by normal conducting materials, due to the induction in a changing magnetic field

NOTE – In the normal conducting matrix of the superconductor, this current flows approximately perpendicular to the filaments.

de	Koppelstrom
es	corriente de acoplamiento
it	corrente di accoppiamento
ja	結合電流
pl	prądy sprzężenia
pt	corrente de acoplamento
sv	fiberkopplingsström

815-04-58**courant de couplage par effet de proximité**

courant électrique supraconducteur induit par un champ magnétique variable, circulant le long et entre des filaments supraconducteurs séparés par des matériaux conducteurs normaux, lorsque la distance entre les filaments est de l'ordre de grandeur de la longueur de cohérence dans la région normale

proximity coupling current

superconducting electric current flowing along and between superconducting filaments which are separated by normal conducting materials when the distance between the superconducting filaments is comparable to the coherence length in the normal region

de	Proximity-Koppelstrom
es	corriente de acoplamiento por proximidad
it	corrente di accoppiamento dovuta a prossimità
ja	近接結合電流
pl	prądy sprzężenia od efektu bliskości
pt	corrente de acoplamento por proximidade
sv	närhetskopplingsström

815-04-59**pertes par (courant de) couplage**

pertes dues au courant de couplage, survenant dans des fils supraconducteurs multifilamentaires ayant une matrice normale

(filament) coupling (current) loss

loss arising in multi-filamentary superconducting wires with a normal matrix due to coupling current

de	Filament-Kopplungsverluste
es	pérdidas por corriente de acoplamiento
it	perdita per correnti di accoppiamento tra i filamenti
ja	(フィラメント間) 結合 (電流) 損失
pl	straty od prądów sprzężenia między włóknami
pt	perdas por (corrente de) acoplamento
sv	fiberkopplingsförluster

815-04-60

constante de (temps de) couplage

(symbole : τ)

constante de temps caractéristique d'un courant de couplage perpendiculaire aux filaments dans un brin destiné aux basses fréquences

NOTE 1 – La constante de temps de couplage est proportionnelle au carré de la longueur du pas de torsade et inversement proportionnelle à la résistivité de la matrice

NOTE 2 – La constante de temps de couplage est l'un des paramètres permettant d'exprimer la valeur des pertes par courant de couplage, et est proportionnelle aux pertes.

(filament) coupling time constant

(symbol: τ)

characteristic time constant of coupling current directed perpendicularly to filaments within a strand for low frequencies

NOTE 1 – The filament coupling time constant is proportional to the square of the twist pitch length and inversely proportional to resistivity of the matrix.

NOTE 2 – The filament coupling time constant is one of the parameters expressing magnitude of coupling loss and is proportional to the loss.

de **Zeitkonstante der Filamentkopplung**

es **constante de tiempo de acoplamiento (entre filamentos)**

it **costante di tempo di accoppiamento**

ja (フィラメント)結合時定数 (記号 τ)

pl **stała czasowa prądów międzywłóknowych**

pt **constante de tempo de acoplamento**

sv **kopplingstidkonstant**

815-04-61

diamètre effectif des filaments

diamètre du filament déduit du comportement électromagnétique entre les filaments

NOTE – Les pertes par hystérésis par cycle, Q_h , sont définies par $Q_h = (8/3\pi)d_f \eta J_{ct} B_m$, où d_f est le diamètre effectif des filaments, J_{ct} la densité de courant critique de transport, B_m l'induction magnétique alternative et η la fraction volumique de supraconducteur.

effective filament diameter

net diameter of filament derived from the electromagnetic behaviour between filaments

NOTE – The hysteresis loss, Q_h , is given as $Q_h = (8/3\pi)d_f \eta J_{ct} B_m$ where d_f is effective filament diameter, J_{ct} is transport critical current density, B_m is alternating magnetic flux density and η is volume fraction of the superconductor.

de **effektiver Filamentdurchmesser**

es **diámetro efectivo de filamento**

it **diametro efficace del filamento**

ja 有効フィラメント径

pl **średnica włókna efektywna**

pt **diâmetro efectivo dos filamentos**

sv **effektiv fiberdiameter**

815-04-62**impédance de surface**

impédance d'un matériau métallique ou d'un supraconducteur lorsqu'une onde électromagnétique de haute fréquence est confinée à la surface

NOTE – L'impédance de surface contrôle les pertes thermiques des cavités radiofréquences supraconductrices.

surface impedance

impedance of a material for high frequency electromagnetic wave which is constrained to the surface of the material in case of metals and superconductors

NOTE – The surface impedance governs the thermal losses of superconducting RF cavities.

de	Oberflächenimpedanz
es	impedancia superficial
it	impedenza superficiale
ja	表面インピーダンス
pl	impedancja powierzchniowa
pt	impedância de superfície
sv	yimpedans

815-04-63**résistivité résiduelle**

résistivité électrique non nulle subsistant à 0 K pour un conducteur normal

NOTE – La résistivité résiduelle est imputable à la dispersion des électrons par les impuretés et par les défauts du réseau cristallin, et ne dépend pas de la température aux basses températures.

residual resistivity

finite resistivity remaining at 0 K for a normal conductor

NOTE – The residual resistivity is due to electron scattering by impurities and lattice defects and does not depend on temperature in the low temperature region.

de	spezifischer Restwiderstand
es	resistividad residual
it	resistività residua
ja	残留比抵抗; 残留抵抗率
pl	rezystowność resztkowa; oporność resztkowa
pt	resistividade residual
sv	restresistivitet

815-04-64

rapport de résistance résiduelle

RRR (abréviation)

rapport de la résistance à la température ambiante à la résistance résiduelle

NOTE 1 – La température ambiante est habituellement choisie égale à 273, 293, 295 ou 300 K.

NOTE 2 – Rapport de résistance résiduelle d'un supraconducteur : on prend comme résistance résiduelle la résistance juste au-dessus de la température critique.

residual resistance ratio

RRR (abbreviation)

ratio of resistance at room temperature to the residual resistance

NOTE 1 – The room temperature is usually selected from 273, 293, 295, or 300 K.

NOTE 2 – RRR for a superconductor: the resistance just above the critical temperature is adopted as a residual resistance.

de	Restwiderstandsverhältnis; RRR (Abkürzung)
es	relación de resistencia residual; RRR (abreviatura)
it	rapporto di resistenza residua
ja	残留抵抗比; RRR
pl	iloraz rezystancji resztkowej
pt	relação de resistência residual; RRR (abreviatura)
sv	.....

SECTION 815-05 – PROCÉDES DE FABRICATION

SECTION 815-05 – PRODUCTION PROCESS

815-05-01

étirage

procédé permettant de réduire la section d'un composite ou d'un métal ductile et au cours duquel un fil, une barre ou un tube est tiré à travers une filière de section plus petite

drawing

cross-sectional area reduction process for a ductile metal or composite in which a wire, rod, bar or tube is pulled through a die of smaller cross-section

de	Ziehen
es	trefilado
it	trafilatura
ja	引抜き
pl	przeciąganie; wytłaczanie
pt	estiramento
sv	dragning

815-05-02**martelage
estampage**

procédé de réduction de la section par martèlement rotatif entre plusieurs matrices dures

swaging

Area reduction process of rotary hammering between two or more hard dies

de	(Rund-)Hämmern
es	estampado
it	martellatura
ja	スエージング
pl	kucie profilowe
pt	martelamento
sv	uthamring

815-05-03**écrouissage**

procédé de fabrication en dessous de la température de re-cristallisation

cold work

fabrication process below the recrystallization temperature

de	Kaltverformung
es	trabajo en frío
it	lavorazione a freddo
ja	冷間加工
pl	obróbka na zimno
pt	trabalho a frio
sv	kallbearbetning

815-05-04**lopin
billette**

masse de métal, d'alliage ou de composite de section importante et de courte longueur destinée à subir des opérations ultérieures de filage, de forgeage ou de laminage

NOTE – En français le terme « lopin » est utilisé pour un métal ou un alliage et le terme « billette » pour un composite.

billet

large cross-section, short length mass of a single material such as a metal, an alloy or a composite material to be extruded, forged, or rolled subsequently

NOTE – In French, the term "lopin" is used for a metal and an alloy and the term "billette" is used for a composite.

de	Barren
es	lingote
it	billetta
ja	ビレット
pl	wsad; materiał wejściowy
pt	lingote
sv	formämne

815-05-05

filage

procédé de réduction de section dans lequel une billette est pressée mécaniquement à travers une filière de section plus petite

NOTE 1 – Filage hydrostatique : filage dans lequel on utilise un liquide pour presser la billette à travers la filière.

NOTE 2 – Filage à chaud : filage de billettes préchauffées à température élevée.

extrusion

area-reducing process in which a billet is mechanically pressed through an area reducing die

NOTE 1 – Hydrostatic extrusion: Extrusion in which a liquid is used to press the billet through a die.

NOTE 2 – Hot extrusion: Extrusion in which a billet is pre-heated to an elevated temperature

de	Extrusion
es	extrusión
it	estrusione
ja	押出し
pl	wyciskanie; ekstruzja
pt	extrusão
sv	extrudering

815-05-06

torsadage

étape de fabrication pour un fil rond dans laquelle le fil est torsadé de façon continue autour de son axe longitudinal

twisting

fabrication step for round wire in which the wire is permanently twisted around its longitudinal axis

de	Verdrillen
es	retorcido
it	torsionatura
ja	ツイスト加工
pl	skręcanie
pt	torçagem
sv	tvinning

815-05-07

câblage

procédé de fabrication permettant d'assembler plusieurs brins pour former un câble

stranding

fabrication process to bundle together several strands to make a stranded conductor

de	Leiterbündelung
es	cableado
it	cablaggio
ja	より線加工
pl	splatanie
pt	cablagem
sv	slagning

815-05-08**traitement thermique intermédiaire**

traitement thermique appliqué entre les phases de déformation d'un matériau pour atténuer les effets de l'écrouissage et/ou pour provoquer des modifications de sa microstructure

intermediate heat treatment

heat treatment used between deformation steps to soften a material from effects of cold work hardening, or to cause change in microstructures

de	zwischenzeitliche Wärmebehandlung
es	tratamiento térmico intermedio
it	trattamento termico intermedio
ja	中間熱処理
pl	obróbka cieplna przejściowa
pt	tratamento térmico intermédio
sv	intermediär värmebehandling

815-05-09**procédé de diffusion superficielle**

procédé de fabrication où le supraconducteur est formé directement à la surface d'une bande ou d'un fil

NOTE – Le supraconducteur est habituellement formé par immersion ou par tout autre procédé de revêtement de surface comme la galvanoplastie. Un traitement thermique est ensuite appliqué et provoque l'interdiffusion et la réaction du revêtement avec le métal de base pour former le composite supraconducteur.

surface diffusion process

production process of a superconductor directly formed on the surface of a tape or wire

NOTE – The superconductor is usually formed by dipping or some other surface coating process, such as electroplating, and a subsequent heat treatment causes interdiffusion and reaction of the coating and the base metal to form the superconducting compound.

de	Oberflächendiffusions-Verfahren
es	proceso de difusión superficial
it	processo di diffusione superficiale
ja	表面拡散法
pl	proces dyfuzji powierzchniowy
pt	processo de difusão superficial
sv	ytdiffusion

815-05-10

procédé de fabrication d'un composite

procédé de fabrication des fils supraconducteurs composites

NOTE – Des procédés de réduction de section comme l'étirage ou le laminage, puis des traitements thermiques sont appliqués à un assemblage constitué de plusieurs matériaux de base de façon à obtenir un composite constitué de filaments supraconducteurs à l'intérieur d'une matrice.

composite fabrication process

production process of superconducting composite wires

NOTE – Area-reducing processes, such as wire drawing and rolling, and heat-treatment processes are applied to an assembly made of several basic materials in order to obtain a composite of superconducting filaments inside the wire matrix.

de	Multifilamentleiter-Verfahren
es	proceso de fabricación de un material tipo composite
it	processo di fabbricazione di superconduttori compositi
ja	複合加工法
pl	proces produkcji drutów kompozytowych
pt	processo de fabricação de um compósito
sv	tillverkningsprocess för hybridledare

815-05-11

voie du bronze

procédé de fabrication des fils supraconducteurs de Nb_3Sn formés par réaction entre des filaments de niobium et une matrice de bronze

NOTE – Un procédé similaire est également utilisé pour les fils supraconducteurs à base de composés intermétalliques V_3Ga .

bronze process

production process of Nb_3Sn superconducting wires through reaction between Nb filaments and a bronze matrix

NOTE – A similar process is also used for V_3Ga superconducting wires.

de	Bronzeverfahren
es	proceso en matriz de bronce
it	processo del bronzo
ja	ブロンズ法
pl	metoda „brazu”
pt	processo do bronze
sv	bronsering

815-05-12**dépôt chimique en phase vapeur
méthode CVD**

méthode de formation d'un film par utilisation des réactions chimiques de gaz (vapeurs) contenant les atomes de base du composé que l'on souhaite constituer

NOTE – Des composés organo-métalliques ou autres sont transportés à une température relativement basse, à l'aide d'un gaz porteur jusqu'à la zone de réaction. Après réaction, les produits sont déposés sur un substrat (par exemple : MOCVD, CVD halogène, CVD assisté par plasma, CVD assisté par laser).

**chemical vapor deposition process
CVD process**

production process of a film by involving chemical reactions of gases (vapors) which include the desired constituent atoms

NOTE – Organometallic or other compounds are transported at relatively low temperature to the reaction area using a carrier gas where the products of the reaction are deposited on a substrate. (e.g. MOCVD, halide CVD, plasma enhanced CVD, laser enhanced CVD)

de	CVD-Verfahren
es	proceso de deposición química por vapor
it	processo chimico di deposizione da vapore (cvd)
ja	化学蒸着 (CVD) 法
pl	proces chemicznego osadzania próżniowego
pt	processo de deposição química em fase de vapor; processo CVD
sv	CVD-process

815-05-13**dépôt physique en phase vapeur
méthode PVD**

méthode de formation d'une couche mince supraconductrice principalement par utilisation de l'évaporation physique

NOTE – Pour l'essentiel, cette méthode permet d'obtenir un film mince utilisant l'évaporation sous vide d'espèces atomiques ou le dépôt par pulvérisation sous vide monocible ou multicible en atmosphère inerte ou réactive (par exemple, pulvérisation cathodique, épitaxie par jet moléculaire, ablation laser).

**physical vapor deposition process
PVD process**

production process of a superconducting thin film by mainly using physical evaporation

NOTE – The PVD process mainly constitutes a thin film by using vacuum evaporation of atomic species or sputter deposition using single or multiple targets in inert or reactive atmospheres (e.g. RF-magnetron sputtering, ion beam sputtering, molecular beam epitaxy, laser ablation).

de	PVD-Verfahren
es	proceso de deposición física por vapor
it	processo fisico di deposizione da vapore (pvd)
ja	物理蒸着 (PVD) 法
pl	proces fizycznego osadzania próżniowego
pt	processo de deposição física em fase de vapor; processo PVD
sv	PVD-process

815-05-14

procédé *in-situ*

procédé de fabrication de fils supraconducteurs mettant en jeu des mélanges Cu/Nb ou Cu/V dans lesquels les dendrites de Nb ou de V se forment à partir de la fusion

NOTE 1 – Ces alliages sont d'abord conditionnés en bandes ou en fils pour donner des filaments fins de Nb ou de V dans une matrice de cuivre ; les composés de type Nb₃Sn ou V₃Ga sont ensuite formés par le procédé de diffusion.

NOTE 2 – Ce terme est également utilisé pour un processus de fabrication d'une couche mince supraconductrice formée en une seule étape.

in-situ process

production process of superconducting wires involving Cu/Nb or Cu/V mixtures in which Nb or V form dendritically from the melt

NOTE 1 – These alloys are firstly processed into wire or tape to give fine internal filamentary forms of Nb or V in a copper matrix, and Nb₃Sn or V₃Ga are formed by the diffusion process.

NOTE 2 – This term is also used for a production process of a superconducting thin film grown in a single step process.

de	In-situ-Verfahren
es	proceso “<i>in-situ</i>”
it	processo <i>in situ</i>
ja	インシチュー法; インサイチュー法
pl	proces wewnętrzny
pt	processo <i>in-situ</i>
sv	in situ-process

815-05-15

procédé *ex-situ*

procédé de fabrication de couche mince supraconductrice dans lequel la première étape consiste à déposer à basse température un film de précurseurs sur un substrat par la méthode PVD et la seconde consiste à appliquer à l'ensemble un traitement thermique de recuit à haute température

ex-situ process

production process of a superconducting thin film in which the first step is a low temperature deposition of a precursor film by PVD and the second step is a high temperature annealing

de	Ex-situ-Verfahren
es	proceso “<i>ex-situ</i>”
it	processo <i>ex - situ</i>
ja	エクサシチュー法
pl	proces zewnętrzny
pt	processo <i>ex-situ</i>
sv	ex situ-process

815-05-16**procédé utilisant la métallurgie des poudres**

procédé de fabrication de fils supraconducteurs à l'origine duquel on trouve un mélange de poudres

NOTE 1 – Le fil est formé par pressage/compactage et/ou tout autre procédé de réduction de section comme l'étirage ou le laminage avant de procéder à un traitement thermique de réaction

NOTE 2 – Procédé dit « poudres dans un tube » : procédé de fabrication de fils supraconducteurs dans lequel la phase préliminaire consiste à introduire dans un tube un mélange de poudres.

powder metallurgy process

production process of superconducting wires beginning with a mixed powder

NOTE 1 – The wire is formed by pressing/compacting and/or other area-reducing processes such as wire drawing and rolling, and a reaction heat-treatment.

NOTE 2 – Powder-in-tube (PIT) process: Production process of superconducting wires beginning with a mixed powder in a tube.

de	pulvermetallurgisches Verfahren
es	proceso de metalurgia de polvos
it	processo di metallurgia delle polveri
ja	粉末冶金法
pl	proces metalurgii proszkowej
pt	processo de metalurgia de pós
sv	pulvermetallurgisk process

815-05-17**diffusion externe**

procédé de fabrication de fils supraconducteurs ou de rubans par une réaction de diffusion entre un composite et un matériau de revêtement déposé à sa surface

external diffusion process

production process of superconducting wires or tapes through a diffusion reaction between a composite and an external coating material

de	externes Diffusionsverfahren
es	proceso de difusión externa
it	processo di diffusione esterna
ja	外部拡散法
pl	proces dyfuzji zewnętrznej
pt	processo de difusão externa
sv	extern diffusionsprocess

815-05-18

procédé utilisant des tubes

procédé de fabrication de fils supraconducteurs en partant de plusieurs tubes emboîtés

NOTE – Un tube de cuivre rempli de barres de Sn ou d'alliage de Sn est inséré dans un tube de niobium, lui-même inséré dans un autre tube de cuivre. L'ensemble forme un élément du composite. certain nombre d'éléments sont assemblés en faisceau, puis mis sous la forme d'un fil fin, qui subit ensuite un traitement thermique pour former une couche de Nb₃Sn à l'intérieur de chaque tube de Nb.

tube process

production process of superconducting wires which starts with a number of nested tubes

NOTE – A copper tube filled with Sn or Sn alloy bars is inserted into a Nb tube, which is inserted into another Cu tube. This forms an element of the composite. A number of elements are bundled and processed to form a thin wire followed by a heat treatment which forms a Nb₃Sn layer on the inside of each Nb tube.

de	Rohrverfahren
es	proceso a partir de tubos
it	processo da tubi
ja	チューブ法
pl	proces rurowy (składniki cienkorurowe)
pt	processo com tubos
sv	rörprocess

815-05-19

procédé par étain interne

procédé dans lequel des îlots ou des filaments d'étain ou d'alliage riche en étain sont mis en forme en même temps que des filaments de niobium dans une matrice de cuivre

NOTE – A sa taille finale, le fil est chauffé, ce qui permet à l'étain de diffuser dans toute la matrice de cuivre et de former du Nb₃Sn à l'interface des filaments de niobium.

internal tin process

production process of Nb₃Sn superconducting wires in which islands or filaments of Sn or Sn alloy are coprocessed with Nb filaments in a copper matrix

NOTE – At final size the wire is heated allowing Sn to diffuse throughout the copper matrix forming Nb₃Sn at the Nb filament interfaces.

de	Zinnverfahren
es	proceso de difusión interna de estaño
it	processo da stagno interno
ja	内部すず法
pl	proces z wewnętrznym użyciem cyny
pt	processo por estanhagem interna
sv	tennprocess

815-05-20**procédé par infiltration**

procédé de fabrication de fils supraconducteurs de Nb₃Sn dans lequel un élément formé de poudre de niobium compactée est plongé dans un bain d'étain afin d'être infiltré par l'étain

NOTE 1 – Le fil est alors formé par des procédés de réduction de section tels qu'étréage ou laminage. Un traitement thermique est ensuite appliqué pour obtenir les composés Nb₃Sn.

NOTE 2 – On peut également utiliser un procédé similaire pour les fils supraconducteurs de type Nb₃Al.

infiltration process

production process of Nb₃Sn superconducting wires in which a compact formed from Nb powder is dipped into a Sn bath to infiltrate the compact with Sn

NOTE 1 – Area-reducing processes such as wire drawing or rolling are done to produce a thin wire. This is followed by heat-treatment to form Nb₃Sn compounds.

NOTE 2 – A similar process is applicable also to Nb₃Al superconducting wire.

de	Infiltrationsverfahren
es	proceso de infiltración
it	processo ad infiltrazione
ja	浸透法
pl	proces infiltracji
pt	processo por infiltração
sv	infiltrationsprocess

815-05-21**procédé type « jelly roll »**

procédé de fabrication de fils supraconducteurs à partir de feuilles composites empilées et enroulées pour former un cylindre dont la section transversale est une spirale

NOTE 1 – Un composite est d'abord formé à partir d'une feuille de bronze (alliage Cu-Sn) et d'une grille de niobium enroulées ensemble de façon concentrique. On utilise ensuite des procédés de réduction de section comme l'étréage pour obtenir un fil fin. Les composites intermétalliques Nb₃Sn sont alors formés à l'interface entre le niobium et la matrice par traitement thermique.

NOTE 2 – Procédé jelly roll modifié : un composant poudreux est utilisé en lieu et place des feuilles et/ou des plaques.

NOTE 3 – On peut également utiliser un procédé similaire pour les fils composites supraconducteurs de type Nb₃Al.

jelly roll process

production process of superconducting wires which starts with composite sheets that are stacked and rolled together to form a cylinder with a spiral cross-section

NOTE 1 – A composite is first made of a bronze (Cu-Sn alloy) sheet and a mesh-like plate of Nb, wound together concentrically, and then area-reducing processes such as wire drawing are done to produce a thin wire, followed by heat-treatment to form Nb₃Sn intermetallic compounds at the interface between Nb and the matrix.

NOTE 2 – It is also named as a modified jelly roll (MJR) since a mesh component is used instead of a sheet or plate.

NOTE 3 – A similar process is applicable also for Nb₃Al superconducting wires.

de	Walzen im "jelly roll process"
es	proceso tipo "jelly roll"
it	processo jelly roll
ja	ジェリーロール法
pl	proces zwijania kompozytu; proces rolowania kompozytu
pt	processo tipo «jelly roll»
sv	.....

815-05-22

procédé de texturation par fusion

procédé permettant d'obtenir des oxydes supraconducteurs orientés par solidification unidirectionnelle après fusion partielle à haute température

melt-textured growth process

process to obtain well oriented oxide superconductors by unidirectional solidification after partial melting at high temperature

de	Schmelztexturierungsverfahren
es	proceso de texturización por fusión
it	processo di crescita orientata da fuso
ja	溶融凝固法
pl	proces wzrostu tekstury ze stopu
pt	processo de texturação por fusão
sv	smälttexturering

815-05-23

contrôle de texture

procédé permettant de développer une orientation ou une structure préférentielle de façon à améliorer les propriétés supraconductrices d'un film ou d'un oxyde supraconducteur massif

texture control

process to develop preferred orientation or structure in order to improve the superconducting properties of a film or a bulk oxide superconductor

de	kontrollierte Texturierung
es	control de textura
it	controllo di tessitura
ja	集合組織制御
pl	stekstrowanie kontrolowane
pt	controlo de textura
sv	texturkontroll

815-05-24

procédé par fusion

procédé utilisé pour la préparation d'un oxyde supraconducteur dans lequel la phase supraconductrice est obtenue par chauffage du matériau à des températures supérieures à son point de fusion, puis par un refroidissement contrôlé du matériau, pour permettre la croissance du cristal

melt process

process for making an oxide superconductor in which the superconducting phase is formed by heating the material to temperatures above the melting point and controlled cooling of the material to grow crystal

de	Schmelzverfahren
es	proceso de fusión
it	processo di fusione
ja	溶融法
pl	topienie
pt	processo por fusão
sv	smältprocess

815-05-25**calcination**

traitement thermique préliminaire appliqué à des poudres

calcination**calcining**

preliminary heat treatment of powders

de	Kalzinieren
es	calcinación
it	calcinazione
ja	か焼
pl	wypalanie; kalcynacja
pt	calcinção
sv	kalcinering

815-05-26**précurseur**

matériau intermédiaire utilisé dans la fabrication d'un supraconducteur

precursor

intermediate material used to form a final superconductor

de	Vorprodukt (von Supraleitern)
es	precursor
it	precursore
ja	前駆体
pl	prekursor
pt	precursor
sv	precursor

815-05-27**frittage**

traitement thermique permettant de former un matériau massif à partir de poudres, par diffusion à l'état solide, croissance des cols, mouvement des joints de grains etc.

sintering

heat treatment to form interconnected bulk material through solid state diffusion, neck growth, grain boundary movement etc, from powdered materials

de	Sintern
es	sinterización
it	sinterizzazione
ja	焼結
pl	spiekanie
pt	sinterização
sv	sintring

815-05-28

procédé sol-gel

procédé de préparation de précurseurs utilisés dans la fabrication des supraconducteurs où on utilise des solutions colloïdales de sels métalliques pour obtenir finalement un gel au moyen d'un traitement thermique ultérieur

sol-gel process

preparation process of precursors using liquid colloidal solutions of metal salts to obtain a gel by a subsequent heat treatment

de	Sol-Gel-Verfahren
es	proceso sal-gel
it	processo sol-gel
ja	ゾル・ゲル法
pl	proces sol-żel
pt	processo sol-gel
sv	solgelteknik

815-05-29

procédé de co-précipitation

procédé de préparation de précurseurs où on utilise des solutions liquides de sels métalliques dont les solubilités varient avec le pH, les effets de contre-ion et la concentration

coprecipitation process

preparation process of precursors using liquid solutions of metal salts whose respective solubilities are influenced by pH, counter-ion effects and concentration dependence

de	gemeinsame Abscheidung; Kopräzipitation
es	proceso de coprecipitación
it	processo di coprecipitazione
ja	共沈法
pl	proces współprecipitacji
pt	processo de co-precipitação
sv	medfällningsprocess

815-05-30

procédé de séchage par pulvérisation

procédé de préparation de précurseurs où on utilise des solutions liquides de sels métalliques afin d'obtenir une solidification rapide des composants par évaporation

spray drying process

preparation process of precursors using liquid solution of metal salts to obtain rapid solidification of the components by evaporation

de	Sprühtrocknungsverfahren
es	proceso de secado por pulverización
it	processo di essiccamento per polverizzazione
ja	噴霧乾燥法
pl	proces suszenia rozpryskowego
pt	processo de secagem por pulverização
sv	spaytorkningsprocess

815-05-31**procédé de pyrolyse par pulvérisation**

procédé de préparation au cours duquel un précurseur est calciné et fritté de façon à obtenir des films minces ou épais supraconducteurs sur un substrat

spray pyrolysis process

preparation process where the subsequent heat treatment induces calcination and sintering of precursors to obtain thin or thick films of superconducting material on a substrate

de	Sprühpyrolyseverfahren
es	proceso de pirólisis por pulverización
it	processo di pirolisi per polverizzazione
ja	スプレイパイロリシス法
pl	proces rozpylania pirolitycznego
pt	processo de pirólise por pulverização
sv	spraypyrolysisprocess

815-05-32**lyophilisation**

procédé de préparation de précurseurs où on utilise des solutions liquides de sels métalliques afin d'obtenir une solidification rapide des composants par lyophilisation et sublimation du solvant

freeze-drying process

preparation process of precursors using liquid solutions of metal salts to obtain rapid solidification of the components by freeze-drying and sublimation of the solvent

de	Gefriertrocknungsverfahren
es	lío-filización
it	lío-filizzazione
ja	凍結乾燥法
pl	proces suszenia sublimacyjnego
pt	lío-filização
sv	frystorkningsprocess

815-05-33**procédé par projection plasma**

procédé de préparation d'un revêtement épais utilisant des poudres précurseurs ou des poudres supraconductrices qui sont projetées par une torche à plasma sur un substrat

plasma spray process

Preparation process of thick coating films with precursor powders or superconducting powders projected by a plasma torch on a substrate

de	Plasmasprühen
es	proceso de pulverización con plasma
it	processo di spruzzatura di plasma
ja	プラズマスプレー法
pl	proces napyłania plazmowego
pt	processo por projecção de plasma
sv	plasmasprayprocess

SECTION 815-06 – TECHNOLOGIE DES AIMANTS SUPRACONDUCTEURS

SECTION 815-06 – SUPERCONDUCTING MAGNET TECHNOLOGIES

815-06-01

réfrigération cryogénique

processus utilisant un fluide capable d'assurer le refroidissement à une température inférieure ou égale à 120 K

cryogenic refrigeration

process using a fluid that is capable of cooling at a temperature lower than or equal to 120 K

de	Tieftemperaturkühlung
es	refrigeración criogénica
it	refrigerazione criogenica
ja	極低温冷凍
pl	krioschlazanie
pt	refrigeração criogénica
sv	kryokylning

815-06-02

cryoréfrigérateur

cryoréfrigérant

l'un des divers dispositifs actionnés mécaniquement utilisant un fluide soumis à un cycle thermodynamique pour réaliser un refroidissement à des températures cryogéniques

cryocooler

any of a variety of mechanically driven devices which use a fluid undergoing a thermodynamic cycle to provide cooling at cryogenic temperatures

de	Kältemaschine, Cryocooler
es	criorrefrigerador
it	criorefrigeratore
ja	冷凍機
pl	kriochłodziarka
pt	criorrefrigerador
sv	kryokylare

815-06-03

canal de refroidissement

intervalle ou rainure dans le bobinage d'un aimant supraconducteur ou d'un conducteur assurant un contact direct avec le réfrigérant

cooling channel

gap or groove in the windings of a superconducting magnet or in a conductor which provides direct contact with the coolant

de	Kühlkanal
es	canal de refrigeración
it	canale di raffreddamento
ja	冷却チャンネル
pl	kanal chłodzący
pt	canal de refrigeração
sv	kylkanal

815-06-04**échange thermique**

terme générique désignant le transfert d'énergie thermique

heat transfer

generic term for the transport of thermal energy

de	Wärmeübertragung
es	transferencia de calor
it	scambio termico
ja	熱伝達
pl	przekazywanie ciepła
pt	transferência de calor
sv	värmetransport

815-06-05**ébullition en bain****ébullition en réservoir**

technique de refroidissement par immersion directe dans un réfrigérant liquide à son point d'ébullition

pool boiling (cooling)

technique for cooling by direct immersion in a liquid coolant at its boiling point

de	Badkühlung
es	enfriamiento por ebullición en baño
it	raffreddamento in bagno (per immersione)
ja	浸し（漬）沸騰（冷却）
pl	chłodzenie w kąpiel
pt	ebulição em banho
sv	badkyllning

815-06-06**refroidissement par conduction**

technique de refroidissement dans laquelle l'objet à refroidir est relié au dispositif réfrigérant au moyen d'un matériau conducteur thermique

conduction cooling

technique of cooling where the object to be cooled is connected to the cooling device by means of thermally conducting material

de	Leitungskühlung
es	refrigeración por conducción
it	raffreddamento per conduzione
ja	伝導冷却
pl	chłodzenie kontaktowe
pt	refrigeração por condução
sv	värmeavledning

815-06-07

refroidissement par convection

technique de refroidissement dans laquelle l'objet à refroidir est immergé dans un réfrigérant liquide ou gazeux, ce réfrigérant passant sur l'objet par circulation naturelle ou forcée

NOTE 1 – Refroidissement par convection forcée : technique de refroidissement par circulation forcée d'un réfrigérant liquide ou gazeux autour de l'objet à refroidir.

NOTE 2 – Refroidissement par convection naturelle : technique de refroidissement par circulation d'un réfrigérant liquide ou gazeux, due au chauffage localisé du fluide près de la surface de l'objet à refroidir.

convection cooling

technique of cooling in which the cooled objects are immersed in a liquid or gaseous coolant and the coolant flows over the object either naturally or forced

NOTE 1 – Forced convection cooling: Technique for cooling by forced flow of a liquid or gaseous coolant around the object to be cooled.

NOTE 2 – Natural convection cooling: Technique for cooling by a liquid or gaseous coolant flow due to the localized heating of the fluid near the surface of the object.

de	Strömungskühlung
es	refrigeración por convección
it	raffreddamento per convezione
ja	対流冷却
pl	chłodzenie konwekcyjne
pt	refrigeração por convecção
sv	konvektionskylning

815-06-08

régime d'ébullition nucléée

régime d'ébullition d'un liquide caractérisé par la présence de bulles de vapeur sur les sites de nucléation d'une surface, entraînant un taux d'échange thermique très élevé

nucleate boiling

regime of liquid boiling characterized by formation of discrete vapor bubbles at nucleating sites on a surface, resulting in very high rate of heat transfer

de	Blasenverdampfung
es	ebullición nucleada
it	regime di ebollizione nucleata
ja	核沸騰
pl	wrzenie pęcherzykowe
pt	(regime de) ebulição nucleada
sv	bubbelkokning

815-06-09**régime d'ébullition pelliculaire**

régime d'ébullition d'un liquide caractérisé par la présence d'une fine pellicule de réfrigérant vaporisé couvrant toute la surface par laquelle s'effectue l'échange thermique avec le liquide

film boiling

regime of liquid boiling characterized by the presence of a thin film of vaporized coolant covering the entire surface through which heat transfer from the surface to the liquid occurs

de	Filmverdampfung
es	ebullición pelicular
it	regime di ebollizione laminatae
ja	膜沸騰
pl	wrzenie warstewkowe
pt	(regime de) ebulição pelicular
sv	filmkokning

815-06-10**refroidissement par rayonnement**

technique de refroidissement dans laquelle l'échange thermique entre un objet et son environnement s'effectue par rayonnement thermique

radiation cooling

technique of cooling in which the heat is transferred from the object to the surroundings by means of thermal radiation

de	Strahlungskühlung
es	refrigeración por radiación
it	raffreddamento radiativo
ja	放射冷却
pl	chłodzenie radiacyjne
pt	refrigeração por radiação
sv	strålningskylning

815-06-11**écran thermique**

surface fortement réfléchissante placée entre deux surfaces ayant des températures différentes, dont l'objectif est de réduire l'échange thermique par rayonnement entre ces surfaces

radiation shield

sheet with a highly reflective surface, placed between two other surfaces at different temperatures to decrease the radiative heat transfer between the two surfaces

de	Strahlungsschirm
es	pantalla de radiación
it	schermo anti-irraggiamento
ja	放射遮へい（蔽）体（シールド）
pl	ekran radiacyjny
pt	ecrã térmico
sv	strålningssköld

815-06-12

gaz résiduel

petite quantité de molécules gazeuses présente dans un système sous vide

residual gas

small quantity of gas molecules present in an evacuated space

de	Restgas
es	gas residual
it	gas residuo
ja	残留ガス
pl	gaz resztkowy
pt	gás residual
sv	restgas

815-06-13

échange thermique par gaz résiduel

échange thermique entre deux surfaces par interaction directe avec le gaz résiduel présent dans le vide qui les sépare

residual gas heat transfer

heat transferred between two surfaces by direct interaction with the residual gas present in the vacuum space between them

de	Restgas-Wärmeübertragung
es	transferencia de calor a través del gas residual
it	scambio termico tramite gas residuo
ja	残留ガス熱伝達
pl	przekazywanie ciepła przez gaz resztkowy
pt	transferência de calor por gás residual
sv	restgasvärmeledning

815-06-14

isolation par le vide

technique utilisant le vide comme isolant thermique

NOTE – Cette technique permet de réduire de façon significative l'échange thermique par conduction et par convection, mais pas par rayonnement.

vacuum insulation

technique of using a vacuum space for thermal insulation

NOTE – This technique greatly reduces heat transfer by conduction and convection but not radiation.

de	Vakuumisolierung
es	aislamiento mediante vacío
it	isolamento in vuoto
ja	真空断熱
pl	izolacja próżniowa
pt	isolação por vácuo
sv	vakuumisolering

815-06-15**isolation multicouche
superisolation**

isolation thermique utilisée dans le vide pour réduire le rayonnement thermique, composée de feuilles possédant une faible conductivité thermique, munies d'un revêtement fortement réflecteur

NOTE 1 – L'isolation multicouches la plus fréquemment utilisée est le film polyester aluminisé.

NOTE 2 – L'isolation multicouches est aussi appelée « super-insulation » en anglais.

multilayer insulation**MLI** (abbreviation)

thermal insulation consisting of low thermal conductivity sheets with a highly reflective coating used within vacuum space to reduce thermal radiation

NOTE 1 – Aluminized polyester film is the most commonly used multilayer insulation (MLI) material.

NOTE 2 – The multilayer insulation is also called in English "super-insulation".

de	Viellagenisolierung; MLI (Abkürzung)
es	aislamiento multicapa
it	isolamento multistrato
ja	積層断熱
pl	izolacja wielowarstwowa
pt	isolação multicamada
sv	superisolering

815-06-16**hélium hypercritique
hélium supercritique**

hélium à des pressions, P , et/ou à des températures, T , au-dessus du point critique ($P > 227 \text{ kPa}$, $T > 5,2 \text{ K}$) caractérisé par une chaleur latente d'évaporation nulle et une densité continue

NOTE – Dans l'application au refroidissement des aimants, l'hélium à haute pression et à une température voisine de $4,2 \text{ K}$ est aussi appelé hélium supercritique.

supercritical helium

helium at pressures, P , and/or temperature, T , above the critical point ($P > 227 \text{ kPa}$, $T > 5,2 \text{ K}$) which is characterized by zero latent heat of vaporization and a continuous density function

NOTE – In magnet cooling application, high pressure helium near $4,2 \text{ K}$ is also called supercritical helium.

de	überkritisches Helium
es	helio supercrítico
it	elio supercritico
ja	超臨界ヘリウム
pl	hel nadkrytyczny
pt	hélio supercrítico
sv	överkritiskt helium

815-06-17

hélium superfluide

He II (abréviation)

état de l'hélium, sur son diagramme température-pression, représenté par la région entourée par l'interface solide-liquide, l'interface liquide-gaz et une ligne (ligne λ) reliant les deux points dits « point λ haut » (1,76 K - 3,0 MPa) et « point λ bas » (2,18 K - 5,0 kPa)

NOTE 1 – Hélium superfluide saturé : Hélium superfluide existant sur l'interface liquide-gaz et au dessous du point λ bas du diagramme température-pression.

NOTE 2 – Hélium superfluide pressurisé : Hélium superfluide existant au dessus de l'interface liquide-gaz et au-dessous du point λ bas du diagramme température-pression.

NOTE 3 – L'hélium superfluide est caractérisé par une faible viscosité et une forte conductivité.

superfluid helium

He II (abbreviation)

state of helium which, in the pressure vs. temperature curve, is represented by the region surrounded by the melting curve, the vapor pressure curve, and a line (λ line) which connects two points, upper λ point (1,76 K - 3,0 MPa) and lower λ point (2,18 K - 5,0 kPa)

NOTE 1 – Saturated superfluid helium: superfluid helium which exists on the vapor pressure curve below lower λ point in the pressure vs. temperature curve.

NOTE 2 – Pressurized superfluid helium: superfluid helium which exists above the vapor pressure curve below lower λ point in the pressure vs. temperature curve.

NOTE 3 – Superfluid helium has very small viscosity and large thermal conductivity.

de	supraflüssiges Helium; Helium II
es	helio superfluido; He II
it	elio superfluido, He II
ja	超流動ヘリウム; ヘリウムII
pl	hel nadcięty; hel nadpłynny; He II
pt	hélio superfluido
sv	supraflytande helium

815-06-18

stabilisation

l'une des techniques qui permet à un dispositif supraconducteur de conserver ses propriétés supraconductrices en présence de perturbations électromagnétiques, mécaniques ou thermiques

stabilization

any of several techniques to enable a superconducting device to retain its superconducting properties in the presence of electromagnetic, mechanical or thermal disturbances

de	Stabilisierung
es	estabilización
it	stabilizzazione
ja	安定化
pl	stabilizacja
pt	estabilização
sv	stabilisering

815-06-19**stabilisation totale**

condition de stabilisation pour laquelle le supraconducteur est stable par rapport à toutes les perturbations possibles

full stabilization

condition of stabilization in which a superconductor is stable with respect to all possible disturbances

de	Vollstabilisierung
es	estabilización completa
it	stabilizzazione totale
ja	完全安定化
pl	stabilizacja pełna
pt	estabilização total
sv	full stabilisering

815-06-20**stabilisation adiabatique**

technique permettant de stabiliser un conducteur lorsque l'énergie résultant des perturbations auquel il est soumis est suffisamment faible pour pouvoir être absorbée par l'enthalpie du conducteur et/ou de la structure du support environnant, sans provoquer de quench

adiabatic stabilization

technique to stabilize a conductor in which the energy of disturbances is small enough to be absorbed in the enthalpy of the conductor and/or surrounding support structure without causing a quench

de	adiabatische Stabilisierung
es	estabilización adiabática
it	stabilizzazione adiabatica
ja	断熱安定化
pl	stabilizacja adiabatyczna
pt	estabilização adiabática
sv	adiabatisk stabilisering

815-06-21**stabilisation dynamique**

technique de stabilisation protégeant contre les mouvements rapides des lignes de flux, utilisant un matériau électriquement et thermiquement conducteur à la surface du supraconducteur. Ce matériau est le siège de courants de Foucault dont l'effet est de faire écran vis-à-vis de l'intérieur du supraconducteur et de ralentir la pénétration du flux magnétique

dynamic stabilization

stabilization technique to protect against very rapid flux motion which uses an electrically and thermally conductive material on the surface of the superconductor in which eddy currents are generated that shield the interior and slow down the penetration of magnetic flux

de	dynamische Stabilisierung
es	estabilización dinámica
it	stabilizzazione dinamica
ja	動的安定化
pl	stabilizacja dynamiczna
pt	estabilização dinâmica
sv	dynamisk stabilisering

815-06-22

diffusivité magnétique

(symbole : D_m)

quotient de la résistivité par la perméabilité du matériau

NOTE – Ce terme indique le coefficient de diffusion fournissant le taux de pénétration du champ magnétique.

magnetic diffusivity

(symbol: D_m)

quotient of resistivity by permeability of the material

NOTE – It indicates the diffusion coefficient providing the penetration rate of the magnetic field.

de **magnetischer Diffusionskoeffizient**

es **difusividad magnética**

it **diffusività magnetica**

ja **磁気拡散率 (記号 D_m)**

pl **współczynnik dyfuzji magnetycznej**

pt **difusividade magnética**

sv **magnetisk diffusivitet**

815-06-23

constante de temps de la diffusion magnétique

(symbole : τ_m)

constante de temps approximative de la diffusion d'une perturbation magnétique dans un système ayant une dimension caractéristique d et une diffusivité magnétique D_m

$$\tau_m = d^2 / D_m$$

magnetic diffusion time constant

(symbol: τ_m)

approximate time constant for the diffusion of a magnetic disturbance into a system which has a characteristic size d and a magnetic diffusivity D_m

$$\tau_m = d^2 / D_m$$

de **Zeitkonstante der magnetischen Diffusion**

es **constante de tiempo de la difusión magnética**

it **costante di tempo di diffusione magnetica**

ja **磁気拡散時定数 (記号 τ_m)**

pl **stała czasowa dyfuzji magnetycznej**

pt **constante de tempo da difusão magnética**

sv **magnetisk diffusionstidkonstant**

815-06-24**constante de temps de la diffusion thermique**(symbole : τ_t)

constante de temps de diffusion d'une perturbation thermique dans un système ayant une dimension caractéristique d et une diffusivité thermique α

$$\tau_t = d^2/\alpha$$

thermal diffusion time constant(symbol: τ_t)

time constant for the diffusion of a thermal disturbance into a system which has a characteristic size d and a thermal diffusivity α

$$\tau_t = d^2/\alpha$$

de	Zeitkonstante der thermischen Diffusion
es	constante de tiempo de la difusión térmica
it	costante di tempo di diffusione termica
ja	熱拡散時定数 (記号 τ_t)
pl	stała czasowa dyfuzji termicznej
pt	constante de tempo da difusão térmica
sv	termisk diffusionstidkonstant

815-06-25**répartition de courant**

état d'un fil composite supraconducteur dans lequel le courant électrique est réparti entre les filaments supraconducteurs et le ou les matériaux résistifs constitutifs de la matrice

current sharing

condition in a composite superconducting wire in which the electric current is shared between the superconducting filaments and the resistive matrix material

de	Stromaufteilung
es	división de corriente
it	ripartizione di corrente
ja	分流
pl	rozdzielenie prądu
pt	repartição de corrente
sv	strömdelning

815-06-26

critère de stabilité de Stekly

critère permettant de déterminer le courant de fonctionnement maximal d'un fil supraconducteur, tel que l'effet Joule engendré par le courant lorsque le conducteur est dans l'état normal ne dépasse pas l'échange thermique entre la surface du fil et le réfrigérant

Stekly's stability criterion

criterion for determining the maximum operating current for a superconducting wire such that the Joule heat generated by the current when the conductor is in the normal state does not exceed the heat transfer from the surface to the coolant

de	Stabilitätskriterium nach Stekly
es	criterio de estabilidad de Stekly
it	criterio di stabilità di stekly
ja	ステックレーの安定化基準
pl	kryterium stabilności Stekly
pt	critério de estabilidade de Stekly
sv	Steklys stabilitetskriterium

815-06-27

critère de stabilité de Maddock

critère de stabilité d'un fil supraconducteur prenant en compte le refroidissement et la conduction thermique tant pour la partie normale (partie génératrice de chaleur) que pour la partie supraconductrice du fil

Maddock's stability criterion

criterion for the stability of superconducting wire, taking into account the cooling and the thermal conduction both in the normal conducting portion (heat generating portion) and in the superconducting portion of the wire

de	Stabilitätskriterium nach Maddock
es	criterio de estabilidad de Maddock
it	criterio di stabilità di maddock
ja	マドックの安定化基準
pl	kryterium stabilności Maddocka
pt	critério de estabilidade de Maddock
sv	Maddocks stabilitetskriterium

815-06-28**théorème des aires égales**

théorème définissant un critère de stabilité de l'aimant supraconducteur prenant en compte la dépendance vis à vis de la température du coefficient d'échange thermique et les conductions thermiques le long du fil et entre les spires adjacentes d'une bobine

NOTE – Ce théorème sert de base au critère de stabilité de Maddock, et indique qu'une région normale formée par une perturbation doit se résorber si l'aire située au-dessous de la courbe de refroidissement fonction de la température est plus grande que l'aire située au-dessous de la courbe de génération de chaleur.

equal area theorem

theorem that provides a criterion for the stability of the superconducting magnet to account for the temperature dependence of the heat-transfer coefficient and the thermal conductions along the wire and between adjacent turns in a coil

NOTE – This theorem is the basis for the Maddock's stability criterion, and states that a normal region formed by a disturbance will recover provided the area below the temperature-dependent cooling curve is greater than the area below the heat-generation curve.

de	Theorem der gleichen Flächen(integrale)
es	teorema de igual área
it	teorema delle aree uguali
ja	等面積法則
pl	twierdzenie równych powierzchni
pt	teorema das áreas iguais
sv	ytlikhetssatsen

815-06-29**vitesse de propagation de zone normale**

vitesse à laquelle l'interface supraconductrice-normale se propage le long d'un fil ou dans un ensemble de conducteurs, après qu'une zone a transité dans l'état normal

normal zone propagation velocity

speed with which the normal-superconducting interface propagates along a wire or through an assembly after a local region has been driven into the normal state

de	Ausbreitungsgeschwindigkeit des normalleitenden Bereichs
es	velocidad de propagación de la zona normal
it	velocità di propagazione della zona normale
ja	常電導域伝ば(播)速度
pl	prędkość propagacji strefy rezystywnej
pt	velocidade de propagação de zona normal
sv	fortskridningshastighet hos normalzon

815-06-30

excursion thermique avalanche thermique

dans un matériau supraconducteur, apparition d'une zone normale qui va s'étendre de façon continue

thermal runaway

initiation of a continuously increasing normal zone in a conductor

de	thermisches Durchgehen
es	avance térmico
it	valanga termica
ja	熱暴走
pl	przejście termiczne lawinowe
pt	embalamento térmico
sv	termisk instabilitet

815-06-31

critère de zone de propagation minimale

critère permettant de définir la taille critique (zone de propagation minimale, abrégée en anglais en « MPZ ») que doit atteindre une zone normale d'un matériau supraconducteur sous l'effet d'une perturbation en présence d'un courant de transport au-delà de laquelle on voit apparaître le phénomène d'excursion (ou d'avalanche) thermique

NOTE – Le critère de stabilité de Wilson-Iwasa-Wipf est inclus.

minimum propagation zone criterion MPZ criterion (abbreviation)

criterion based on the concept of the smallest region (minimum propagation zone, or "MPZ") of composite material that must reach the normal state due to an initiating disturbance, in the presence of a transport current, for thermal runaway to be initiated

NOTE – Wilson-Iwasa-Wipf's stability criterion is included.

de	Kriterium des minimalen Ausbreitungsbereichs
es	critério de zona de propagación mínima
it	critério della minima zona di propagazione
ja	最小伝ば（播）領域（MPZ）基準
pl	kryterium minimalnej strefy propagacji
pt	critério de zona de propagação mínima
sv	.....

815-06-32

propagation longitudinale

mouvement d'une interface normale-supraconductrice le long d'un conducteur

longitudinal propagation

movement of a normal-superconducting front along the conductor

de	Längsausbreitung
es	propagación longitudinal
it	propagazione longitudinale
ja	長手方向伝ば（播）
pl	propagacja wzdluzna
pt	propagação longitudinal
sv	longitudinell fortskridning

815-06-33**propagation transversale**

mouvement d'une interface normale-supraconducteur à travers le bobinage, perpendiculairement à la direction du courant de transport

transverse propagation

movement of a normal-superconducting front through the winding in a direction perpendicular to the transport current flow direction

de	Querausbreitung
es	propagación transversal
it	propagazione trasversale
ja	横方向伝ば（播）（線間伝ば）
pl	propagacja poprzeczna
pt	propagação transversal
sv	transversell fortskridning

815-06-34
augmentation adiabatique de température
augmentation de température adiabatique

modification de la température d'un aimant qui interviendrait si toute l'énergie stockée dans le champ magnétique était transformée en énergie thermique dans le bobinage sans aucune perte due à la conduction, à la convection et aux radiations

adiabatic temperature rise

change in temperature of a magnet system that would occur if all of the energy stored in the magnetic field is released as thermal energy into the windings without any loss from conduction, convection and radiation

de	adiabatische Temperaturerhöhung
es	aumento adiabático de temperatura
it	aumento adiabatico di temperatura
ja	断熱温度上昇
pl	zmiana temperatury adiabatyczna
pt	aumento adiabático de temperatura
sv	adiabatisk temperaturökning

815-06-35**circuit de protection**

circuit électrique extérieur constitué de dispositifs actifs ou passifs, destiné à absorber une certaine partie de l'énergie stockée dans un gros aimant supraconducteur lors d'un quench

protection circuit

external electrical circuit consisting of either active or passive devices to remove some fraction of the stored energy in a large superconducting magnet during a quench

de	Schutzschaltung
es	circuito de protección
it	circuito di protezione
ja	保護回路
pl	obwód zabezpieczający
pt	circuito de protecção
sv	skyddskrets

815-06-36

fractionnement sectionnement

technique consistant à constituer de grands aimants par plusieurs bobines emboîtées de façon à réduire les contraintes internes et la tension aux bornes de la bobine en cas de quench

sectioning

technique of providing large magnets with several nested coils to decrease internal stresses and voltage across the coil in case of a quench

de	Wicklungsaufteilung
es	seccionamiento
it	frazionamento, sezionamento
ja	分割法
pl	sekcjonowanie
pt	seccionamento
sv	sektionering

815-06-37

grading

technique de fabrication d'aimants supraconducteurs dans laquelle le bobinage est réalisé à partir de fils supraconducteurs de nature différente, dont les caractéristiques sont déterminées par le niveau du champ magnétique local

grading

technique of making superconducting magnets in which the winding is subdivided into several sections wound from different superconductors depending on the local magnetic field level

de	Glättung; Grading
es	gradación
it	gradazione
ja	グレーディング
pl	stopniowanie
pt	gradação
sv	graderad sektionering

815-06-38

résistance externe

dispositif présentant une résistance, connecté aux bornes d'un aimant, en parallèle avec la source de courant, et servant à absorber une partie de l'énergie stockée dans un champ magnétique au cours d'un quench

external resistor

device having a resistor connected across the terminals of a magnet, in parallel with the current source, which serves to remove some of the energy stored in the magnetic field during a quench

de	äußerer Widerstand
es	resistencia externa
it	resistore esterno
ja	外部抵抗
pl	rezystor zewnętrzny
pt	resistência externa
sv	yttre motstånd

815-06-39**bobine secondaire couplée**

bobine couplée par induction à la bobine supraconductrice primaire, et utilisée pour absorber une partie de l'énergie stockée dans la bobine primaire au cours d'un quench

coupled secondary coil

coil which is inductively coupled to the superconducting primary coil and which is used to remove some fraction of the energy stored in the primary during a quench

de	gekoppelte Sekundärspule
es	bobina secundaria acoplada
it	bobina secundaria accoppiata
ja	結合二次コイル
pl	uzwojenie sprzężone wtórne
pt	bobina secundária acoplada
sv	kopplad sekundärspole

815-06-40**(échauffement par) effet Joule**

échauffement provoqué par le passage d'un courant électrique dans un matériau résistif

Joule heating

heating caused by a electric current through a resistive material

de	ohmsche Wärme; Joule-Wärme
es	calentamiento por efecto Joule
it	riscaldamento per effetto joule
ja	ジュール発熱
pl	grzanie rezystancyjne
pt	(aquecimento por) efeito Joule
sv	motståndsvärming

815-06-41**procédé de bobinage avant réaction**

procédé de fabrication de dispositifs à partir de supraconducteurs fragiles où le conducteur est d'abord bobiné dans sa géométrie finale avant la réaction conduisant à la formation de la phase supraconductrice

wind and react technique

fabrication technique of devices from brittle superconductors wherein the conductor is wound into the final geometry before the reaction to form the superconducting phase

de	"Wind-and-react"-Technik
es	técnica de bobinado y reacción
it	tecnica di avvolgimento e trattamento termico
ja	ワインド・アンド・リアクト法
pl	technika nawinięcia-przereagowania
pt	processo de bobinagem antes de reacção
sv	.....

815-06-42

procédé de réaction avant bobinage

procédé de fabrication de dispositifs à partir de supraconducteurs où le conducteur subit d'abord un ou plusieurs traitements thermiques nécessaires à la formation de la phase supraconductrice, puis est bobiné dans sa géométrie finale

react and wind technique

fabrication technique for making devices from superconductors wherein the conductor is wound into the final geometry after having been heat-treated to form the superconductors

de	"React-and-wind"-Technik
es	técnica de reacción y bobinado
it	tecnica di trattamento termico ed avvolgimento
ja	リアクト・アンド・ワインド法
pl	technika przereagowania-nawinięcia
pt	processo de reacção antes de bobinagem
sv	.....

815-06-43

imprégnation sous vide

utilisation du vide pour remplir (ou pour imprégner) les espaces d'un bobinage avec de l'époxy, de la cire ou toute autre substance appropriée, afin de fournir un support structural aux conducteurs

NOTE – Le vide permet d'éviter la présence de petites cavités d'air dans la bobine.

vacuum impregnation

use of vacuum to fill (or to impregnate) the voids in a coil winding pack with epoxy, wax or other suitable materials and thus provide structural support to the conductors

NOTE – The vacuum prevents small air cavities from remaining in the coil.

de	Vakuumimprägnierung
es	impregnación en vacío
it	impregnazione a vuoto
ja	真空含浸
pl	impregnacja pod próżnią
pt	impregnação em vácuo
sv	vakuümimpregnering

815-06-44

bobinage humide

technique de remplissage des vides d'un bobinage consistant, pendant le bobinage, à appliquer sur le conducteur, de l'époxy, de la cire ou toute autre substance appropriée sous forme liquide ou pâteuse

wet winding

technique of filling the voids of a coil winding with epoxy, wax or other suitable materials by applying it in a liquid or a pasty form onto the conductor during the winding of the coil

de	feuchte Wicklung; "Wet-winding"-Technik
es	bobinado húmedo
it	avvolgimento umido
ja	湿式巻線法
pl	nawijanie na mokro
pt	bobinagem húmida
sv	våtlindning

815-06-45**isolation**

ensemble des matériaux utilisés pour isoler un dispositif. [151-03-30]

insulation

all the material used to insulate a device. [151-03-30]

de	Isolierung
es	aislamiento
it	isolamento
ja	絶縁材料
pl	izolacja
pt	isolação
sv	isolering

815-06-46**entretoise**

élément séparant deux objets voisins de façon à interdire tout contact entre eux

NOTE 1 – Dans une bobine ou un câble, l'entretoise est habituellement placée entre les brins, les couches de bobinage ou les sections de bobines de façon à limiter les contacts électriques et thermiques.

NOTE 2 – Elle se présentent souvent sous la forme de résines époxy renforcées par des fibres de verre (GFRP), de céramiques etc.

spacer

member which separates two adjacent objects to prevent their contact

NOTE 1 – In a coil or cable, the spacer is usually located between wires, winding layers or sectioning coils to prevent their thermal and electrical contact.

NOTE 2 – It is often formed from a glass-fibre-reinforced-plastics (GFRP), ceramics etc.

de	Distanzstück; Abstandshalter
es	espaciador
it	distanziatore
ja	スペーサー
pl	element dystansowy
pt	espacador
sv	distansbit

815-06-47

amenée de courant

conducteur isolé électriquement, permettant d'introduire le courant électrique dans un dispositif, et comportant un canal de refroidissement, notamment quand il passe de la température ambiante à la température cryogénique

NOTE – Amenées utilisant l'enthalpie de la vapeur du réfrigérant : amenées de courant constituées de canaux à l'intérieur desquels l'enthalpie des gaz évaporés dans le cryostat est utilisée pour diminuer le flux de chaleur dans le réfrigérant et le dispositif.

current lead

conductor to introduce electric current into a device with an insulation and a cooling channel especially when leading from room temperature to cryogenic temperature

NOTE – Vapor enthalpy cooled leads: Current leads containing flow passages along the length by which the enthalpy of the boiled-off gas from the cryostat is utilized to decrease the heat flux into the coolant and device in the cryostat.

de	Stromzuführung
es	barra de alimentación
it	adduttore di corrente
ja	電流リード (パワーリード)
pl	przepust prądowy
pt	ponta terminal de corrente
sv	strömtillföringsdon

815-06-48

phénomène d'accommodation

amélioration de certaines caractéristiques supraconductrices d'une bobine supraconductrice après qu'elle ait été soumise à plusieurs cycles de température ou de champ, et à plusieurs quenches

NOTE 1 – Les caractéristiques de fonctionnement, en général la capacité de transport du courant du fil supraconducteur, ont tendance à se rapprocher de la capacité de transport du courant mesurée sur des échantillons courts de fil supraconducteur.

NOTE 2 – Caractéristiques des échantillons courts : capacité de transport du courant d'un fil supraconducteur, mesurées sur un échantillon court (longueur généralement inférieure à quelques mètres), avec un champ magnétique appliqué perpendiculairement à la direction du courant de transport.

training effect

improvement of superconducting characteristics of a superconducting coil after it has been cycled in temperature or magnetic field and quenched several times

NOTE 1 – The operating characteristics, usually the current-carrying capacity of the superconducting wire, tend to improve toward short-sample characteristics.

NOTE 2 – Short sample characteristics: the current-carrying capacity of a superconducting wire as measured on a short sample usually less than several meters long in a background magnetic field transverse to the direction of current flow.

de	Trainingseffekt
es	efecto de acomodación
it	effetto d'invecchiamento
ja	トレーニング効果
pl	trenowanie
pt	fenómeno de acomodação
sv	träningseffekt

815-06-49**dégradation**

diminution des caractéristiques supraconductrices, en général de la capacité de transport du courant, d'un fil ou d'un dispositif supraconducteur par rapport à celle présentées par un échantillon court

NOTE – Dans les supraconducteurs fragiles la dégradation peut être causée par des dommages mécaniques.

degradation

decrease in the superconducting characteristics, usually the current carrying capacity, of a superconducting wire or device as compared to short sample characteristics

NOTE – In the brittle superconductors, the degradation may be caused by mechanical damages.

de	Degradation
es	degradación
it	degradazione
ja	デグラデーション
pl	degradacja
pt	degradação
sv	degradering

815-06-50**cryostat**

réservoir assurant les conditions cryogéniques nécessaire au fonctionnement d'un dispositif supraconducteur

cryostat

container which provides the cryogenic environmental conditions to operate a superconducting device

de	Kryostat
es	criostato
it	criostato
ja	クライオスタット
pl	kriostat
pt	criostato
sv	kryostat

SECTION 815-07 – TECHNOLOGIE APPLIQUÉE

SECTION 815-07 – APPLIED TECHNOLOGY

815-07-01

bobine

fil, brin ou câble enroulé. [151-01-21 MOD]

coil

wound wire, strand or cable. [151-01-21 MOD]

de	Spule
es	bobina
it	bobina
ja	コイル
pl	uzwojenie; cewka
pt	bobina
sv	spole

815-07-02

aimant

dispositif destiné à produire un champ magnétique extérieur. [151-01-37]

magnet

device intended to produce an external magnetic field. [151-01-37]

de	Magnet
es	imán
it	magnete
ja	マグネット
pl	elektromagnes
pt	íman
sv	magnet

815-07-03

aimant supraconducteur

dispositif utilisant du fil ou du câble supraconducteur, destiné à produire un champ magnétique extérieur

superconducting magnet

device intended to produce an external magnetic field using a superconducting wire or a superconducting cable

de	supraleitender Magnet
es	imán superconductor
it	magnete superconduttore
ja	超電導マグネット
pl	elektromagnes nadprzewodnikowy
pt	íman supercondutivo
sv	supraledarmagnet

815-07-04**solénoïde**

bobine cylindrique dont la longueur est généralement très supérieure à ses dimensions transversales. [151-01-22]

solenoid

cylindrical coil, whose length is usually much greater than its transverse dimensions [151-01-22]

de	Solenoid
es	solenoid
it	solenoid
ja	ソレノイド(コイル)
pl	solenoid
pt	solenóide
sv	solenoid

815-07-05**bobine en galette****bobine en fond de panier**

bobine plate en forme de spirale

pancake coil

flat coil wound in a spiral shape in a plane

de	"Pancake"-Spule; Pfannkuchenspule
es	bobina con forma de galleta
it	bobina a ciambella
ja	パンケーキコイル
pl	cewka płaska
pt	bobina em fundo de cesto
sv	plattspole

815-07-06**bobine double**

ensemble de deux solénoïdes séparés par un espace et dont l'axe est commun

split pair coil

pair of solenoids separated by a space along a common axis

de	Spulenpaar
es	pareja de bobinas separadas
it	bobina ad avvolgimenti separati
ja	スプリットペアコイル
pl	cewki bliźniacze
pt	bobinas duplas decaladas
sv	spolpar

815-07-07

bobine de Helmholtz

type particulier de bobines doubles décalées avec le même rayon et le même nombre de spires, séparées par un espace égal au rayon commun

Helmholtz coil

one type of split pair coil with a common radius and number of turns, and a separation gap distance which is identical to the common coil radius

de	Helmholtz-Spule
es	bobina de Helmholtz
it	bobina di Helmholtz
ja	ヘルムホルツコイル
pl	cewki Helmholtza
pt	bobina de Helmholtz
sv	Helmholtz-spole

815-07-08

bobine en selle de cheval

bobine dont l'enroulement est en forme de selle de cheval, de façon à s'adapter sur une structure cylindrique, utilisée pour produire un champ magnétique perpendiculaire à l'axe de la structure cylindrique

saddle coil

coil with a saddle shape winding which fits on a cylindrical structure which is used to produce a magnetic field in a direction perpendicular to the axis of the cylindrical structure.

de	Sattelspule
es	bobina con forma de silla de montar
it	bobina a sella
ja	くら（鞍）型コイル
pl	uzwojenie siodłowe
pt	bobina em sela
sv	sadelspole

815-07-09

bobine en anneau de vitesse

bobine dont l'enroulement a la forme d'un anneau de vitesse, utilisée pour produire un champ magnétique dans une direction perpendiculaire au plan de la bobine

race-track coil

coil with a racetrack shaped winding, producing a magnetic field in a direction perpendicular to the plane of the winding

de	Rennbahnspele
es	bobina con forma de pista de carreras
it	bobina ad anello
ja	レーストラックコイル
pl	uzwojenie typu "race-track"; uzwojenie torowe
pt	bobina em pista de corrida
sv	.....

815-07-10**aimant dipolaire****dipôle** (terme déconseillé dans ce sens)

aimant, comprenant par exemple une paire de bobines en selle de cheval ou en anneau de vitesse, et destiné à produire un champ dipolaire homogène

dipole magnet

magnet intended to produce a homogeneous dipole field such as a pair of saddle coils or of racetrack coils

de	Dipolmagnet
es	imán dipolar
it	magnete a dipolo
ja	ダイポールマグネット; 双極マグネット
pl	elektromagnes dipolowy
pt	íman dipolar
sv	dipolmagnet

815-07-11**aimant quadripolaire****quadrupôle**

aimant, comprenant par exemple deux ensembles de bobines en selle de cheval ou en anneau de vitesse, et produisant un gradient unidirectionnel de champ au sein d'un volume cylindrique, perpendiculaire à l'axe du cylindre

quadrupole magnet

magnet which produces a unidirectional magnetic field gradient within a cylindrical volume, perpendicular to the axis of the cylinder, such as two sets of saddle coils or racetrack coils

de	Quadrupolmagnet
es	imán cuadripolar
it	magnete a quadrupolo
ja	クアドラポールマグネット; 四極マグネット
pl	elektromagnes kwadrupolowy
pt	íman quadripolar
sv	kvadrupolmagnet

815-07-12**bobine toroïdale**

bobine produisant un champ magnétique confiné, généralement circulaire

toroidal coil

coil which produces a confined (usually circular) magnetic field

de	Ringspule
es	bobina toroidal
it	bobina toroidale
ja	トロイダルコイル
pl	uzwojenie toroidalne
pt	bobina toroidal
sv	toroidspole

815-07-13

bobine poloïdale

bobine produisant un champ poloïdal, habituellement un champ magnétique dipolaire

poloidal coil

coil which produces a poloidal, usually a dipole magnetic field

de	Stabspule
es	bobina poloidal
it	bobina poloidale
ja	ポロイダルコイル
pl	uzwojenie poloidalne
pt	bobina poloidal
sv	.....

815-07-14

bobine de compensation

bobine compensatrice

bobine utilisée pour améliorer l'homogénéité d'un champ magnétique par compensation des composantes non-uniformes du champ principal

shim coil

coil used to improve the uniformity of a magnetic field by compensating non-uniform components of the field

de	Kompensationsspule; Shim-Spule
es	bobina de compensación
it	bobina di compensazione
ja	シムコイル
pl	cewka korekcyjna
pt	bobina de compensação
sv	kompensationsspole

815-07-15

bobine imprégnée

bobine dans laquelle les vides dans les enroulements sont imprégnés de résine ou de toute autre matière appropriée de façon à réduire les déplacements relatifs des conducteurs

impregnated coil

coil in which the void space in the winding is impregnated with a resin or suitable material in order to reduce the relative motions of the conductors

de	imprägnierte Spule
es	bobina impregnada
it	bobina impregnata
ja	含浸コイル
pl	cewka impregnowana
pt	bobina impregnada
sv	impregnerad spole

815-07-16**aimant pulsé**

aimant utilisant une bobine alimentée par du courant pulsé, afin de produire un champ magnétique pulsé

pulsed magnet

magnet used to produce a pulsed magnetic field by feeding a current pulse through a coil

de	Impulsmagnet
es	imán pulsado
it	magnete a impulsi
ja	パルスマグネット
pl	elektromagnes impulsowy
pt	íman pulsado
sv	pulsmagnet

815-07-17**bobine hybride****aimant hybride**

système de bobines composé de bobines supraconductrices et non-supraconductrices, les bobines supraconductrices se trouvant en général à l'extérieur de l'ensemble

hybrid coil**hybrid magnet**

coil system composed of superconducting and non-superconducting coils with the superconducting coils usually on the outside

de	Hybridspule; Hybridmagnet
es	bobina híbrida; imán híbrido
it	magnete ibrido
ja	ハイブリッドコイル; ハイブリッドマグネット
pl	cewka hybrydowa; elektromagnes hybrydowy
pt	bobina híbrida; íman híbrido
sv	hybridspole

815-07-18**moteur électrique supraconducteur**

moteur électrique comprenant un ou plusieurs enroulements supraconducteurs

superconducting (electric) motor

electric motor with one or more superconducting windings or materials

de	supraleitender (elektrischer) Motor
es	motor eléctrico superconductor
it	motore elettrico superconduttore
ja	超電導(電動)モータ
pl	silnik nadprzewodnikowy
pt	motor eléctrico supercondutivo
sv	supraledarmotor

815-07-19

générateur supraconducteur

générateur électrique comprenant un ou plusieurs enroulements supraconducteurs

superconducting generator

electric generator with one or more superconducting windings

de	supraleitender Generator
es	generador superconductor
it	generatore elettrico superconduttore
ja	超電導発電機
pl	generator nadprzewodnikowy
pt	gerador supercondutivo
sv	supraledargenerator

815-07-20

câble de puissance supraconducteur

câble de puissance utilisant des supraconducteurs

superconducting power cable

power cable using superconductors

de	supraleitendes (Energie-)Kabel
es	cable de potencia superconductor
it	cavo di potenza superconduttore
ja	超電導電力ケーブル
pl	kabel nadprzewodnikowy energetyczny
pt	cabo de potência supercondutivo
sv	supraledarkraftkabel

815-07-21

câble de communication supraconducteur

câble de communication dans lequel des fils supraconducteurs forment les conducteurs

superconducting communication cable

communication cable in which superconducting wires are applied to form the conductors

de	supraleitendes Telekommunikationskabel
es	cable de comunicaciones superconductor
it	cavo di comunicazione superconduttore
ja	超電導通信ケーブル
pl	kabel nadprzewodnikowy komunikacyjny
pt	cabo de comunicação supercondutivo
sv	supraledartelekabel

815-07-22**transformateur supraconducteur**

transformateur utilisant des enroulements de fils supraconducteurs

superconducting transformer

transformer using superconducting wires for windings

de	supraleitender Transformator
es	transformador superconductor
it	trasformatore superconduttore
ja	超電導変圧器
pl	transformator nadprzewodnikowy
pt	transformador supercondutivo
sv	supraledartransformator

815-07-23**limiteur de courant de défaut à supraconducteur**

dispositif utilisant les propriétés supraconductrices pour limiter le courant à une valeur acceptable

superconducting fault current limiter

superconducting device using superconducting properties to limit the current to an acceptable value

de	supraleitender Kurzschlußstrombegrenzer
es	limitador superconductor de la corriente de falta
it	limitatore di corrente superconduttore
ja	超電導限流器
pl	ogranicznik prądu nadprzewodnikowy
pt	limitador de corrente de defeito por superconductor
sv	supraledarströmbegränsare

815-07-24**stockage d'énergie magnétique supraconductrice
SMES (abréviation)**

technique de stockage d'énergie dans le champ magnétique d'une bobine supraconductrice

**superconducting magnetic energy storage
SMES (abbreviation)**

technique used to store energy in the magnetic field of a superconducting coil

de	Energiespeicherung mit Supraleitern
es	almacenamiento superconductor de energía magnética; SMES (abreviatura)
it	accumulo superconduttivo di energia magnetica
ja	超電導磁気エネルギー貯蔵 (SMES)
pl	magazynowanie energii w elektromagnesie nadprzewodnikowym
pt	armazenamento de energia magnética por superconductor; SMES (abreviatura)
sv	supraledningsenergilagring

815-07-25

génération par fusion nucléaire

génération de puissance à partir de l'énergie créée par réaction de fusion nucléaire

NOTE – Des champs magnétiques élevés, produits par des aimants supraconducteurs, sont utilisés afin de confiner un plasma à haute température, de façon à permettre la réaction de fusion nucléaire.

nuclear fusion generation

power generation utilizing energy generated by nuclear fusion reaction

NOTE – A high magnetic field strength produced by superconducting magnets is used to confine the high temperature plasma to realize nuclear fusion reaction.

de	Elektroenergieerzeugung durch Kernfusion
es	generación por fusión nuclear
it	generazione da fusione nucleare
ja	核融合発電
pl	wytwarzanie energii w syntezie jądrowej
pt	geração por fusão nuclear
sv	fusionsbaserad energiproduktion

815-07-26

génération magnéto-hydrodynamique

génération MHD (abréviation)

génération de puissance électrique à partir de fluides conducteurs passant dans un champ magnétique

magneto hydrodynamic generation

MHD generation (abbreviation)

electrical power generation from conducting fluids flowing through a magnetic field

de	magneto-hydrodynamische Elektroenergieerzeugung; MHD (Abkürzung)
es	generación magnetohidrodinámica; generación MHD (abreviatura)
it	generazione magnetoidrodinamica (MHD)
ja	MHD (電磁流体) 発電
pl	wytwarzanie energii magnetohydrodynamiczne
pt	geração magnetohidrodinâmica; geração MHD (abreviatura)
sv	magnetohydrodynamisk elproduktion

815-07-27

train à sustentation magnétique (à supraconducteurs)

train dans lequel des matériaux ou des aimants supraconducteurs sont utilisés pour assurer la sustentation et le guidage du train au-dessus d'une voie, éliminant ainsi le besoin de roues de traction

superconducting magnetically levitated train

train in which superconducting magnets or materials are used to levitate and drive the train above a track, thus removing the need for traction wheels

de	Bahn mit supraleitendem Magnetschwebesystem
es	tren levitado magnéticamente mediante superconductores
it	treno superconduttore a levitazione magnetica
ja	超電導磁気浮上列車
pl	pociąg na poduszce magnetycznej nadprzewodnikowej
pt	comboio de levitação magnética (por supercondutores)
sv	supraledarsvävtåg

815-07-28**accélérateur de particules à supraconducteurs**

installation fournissant de l'énergie cinétique à des particules chargées comme les protons, les électrons et les ions au sein de cavités supraconductrices, ou assurant la déviation de faisceaux de particules au moyen d'aimants supraconducteurs

superconducting particle accelerator

facility to give kinetic energy to charged elementary particles such as protons, electrons and ions with superconducting cavities or to bend the particle beams with superconducting magnets

de	supraleitender Teilchenbeschleuniger
es	acelerador superconductor de partículas
it	acceleratore di particelle superconduttore
ja	超電導粒子加速器
pl	akcelerator cząstek nadprzewodnikowy
pt	acelerador de partículas com supercondutores
sv	supraledningspartikelaccelerator

815-07-29**cavité supraconductrice**

cavité résonante ou volume creux délimité par une surface supraconductrice et généralement utilisé aux hyperfréquences

superconducting cavity

resonator cavity or a hollow vessel lined by a superconducting surface, typically used at microwave frequencies

de	supraleitender Hohlraumresonator
es	cavidad superconductora
it	cavità risonante superconduttiva
ja	超電導キャビティ (超電導空洞共振器)
pl	rezonator wnękowy nadprzewodnikowy
pt	cavidade supercondutiva
sv	supraledningskavitet

815-07-30**détecteur de particules**

installation utilisée pour détecter les trajectoires de particules chargées ou non, le plus souvent dans un fort champ magnétique

particle detector

device used to detect the paths of uncharged particles and the orbits of charged particles, often in a strong magnetic field

de	Teilchendetektor
es	detector de partículas
it	rivelatore di particelle
ja	粒子検出器
pl	detektor cząstek
pt	detector de partículas
sv	partikeldetektor

815-07-31

cyclotron

accélérateur de particules utilisant un champ magnétique constant dans le temps, dans lequel les particules chargées se déplacent le long d'une spirale dont le rayon augmente avec l'énergie des particules

cyclotron

particle accelerator with a magnetic field constant in time in which the charged particles move along a spiral path, where the radius of the path increases with increasing particle energy

de	Zyklotron
es	ciclotrón
it	ciclotrone
ja	サイクロトロン
pl	cyklotron
pt	ciclotrão
sv	cyklotron

815-07-32

gyrotron

tube à oscillations utilisé pour générer des ondes millimétriques à fortes puissances dans la bande 10 GHz - 100 GHz

gyrotron

oscillating tube used to generate high power millimetric waves in the 10 GHz - 100 GHz band

de	Gyrotron
es	girotrón
it	girotrone
ja	ジャイロトロン
pl	gyrotron
pt	girotrão
sv	gyrotron

815-07-33

synchrotron

accélérateur de particules utilisant des champs magnétiques variables dans le temps, dans lequel les particules chargées se déplacent le long d'une orbite de rayon constant

synchrotron

particle accelerator with time varying magnetic fields and constant orbit radius

de	Synchrotron
es	sincrotrón
it	sincrotrone
ja	シンクロトロン
pl	synchrotron
pt	sincrotrão
sv	synkrotron

815-07-34**installation à rayonnement synchrotron**

installation utilisée pour générer un rayonnement polarisé de grande énergie à partir de l'accélération transversale de particules chargées, le plus souvent des électrons, se déplaçant le long d'un chemin circulaire fermé

synchrotron radiation facility

facility used to generate high energy polarized radiation from transverse acceleration of charged particles, usually electrons moving along a closed circle path

de	Synchrotron-Strahlungsquelle
es	instalación de radiación sincrotrón
it	impianto per luce di sincrotrone
ja	シンクロトン放射光装置
pl	generator promieniowania synchrotronowego
pt	instalação de radiação sincrotrão
sv	synkrotronstrålkälla

815-07-35**appareil à résonance magnétique nucléaire****appareil RMN (abréviation)**

appareil destiné à déterminer la disposition des atomes et la structure électronique des matériaux, utilisant un rayonnement à radiofréquence élevée et l'absorption due à la précession résonante du moment magnétique des noyaux placés dans un champ magnétique

nuclear magnetic resonance apparatus**NMR apparatus (abbreviation)**

apparatus used to determine atomic arrangement and electronic structure of materials with the aid of high RF radiation and absorption due to resonant precession of magnetic moment of nuclei in a magnetic field

de	Kernresonanzapparatur
es	aparato de resonancia magnética nuclear; aparato RMN
it	apparato di risonanza magnetica nucleare (RMN)
ja	核磁気共鳴 (NMR) 装置; NMR装置
pl	przyrząd oparty na magnetycznym rezonansie jądrowym; aparatura NMR
pt	aparelho de ressonância magnética nuclear; aparelho RMN (abreviatura)
sv	kärnsppinnresonansapparat

815-07-36

appareil d'imagerie par résonance magnétique

appareil IRM (abréviation)

appareil d'imagerie médicale basé sur l'observation de la réponse magnétique de noyaux, généralement d'hydrogène, excités à leur fréquence de résonance dans les tissus d'un être vivant, placés dans un champ magnétique homogène

NOTE – L'IRM est un appareil d'imagerie basé sur les principes de la résonance magnétique nucléaire (RMN).

magnetic resonance imaging apparatus

MRI apparatus (abbreviation)

apparatus for making medical images by observing the nuclear magnetic response of nuclei, generally hydrogen, excited at their resonance within the tissues of a living being, placed into a homogeneous magnetic field

NOTE – MRI is an imaging apparatus based on the nuclear magnetic resonance (NMR) principle.

de **bildgebende Kernresonanzapparatur**

es **aparato de imagen por resonancia magnética; aparato IRM**

it **apparato di immagini mediante risonanza magnetica RMI**

ja **磁気共鳴イメージング装置; MRI装置**

pl **przyrząd monitorujący magnetyczny rezonans jądrowy; aparatura MRI**

pt **aparelho de imagem por ressonância magnética; aparelho IRM (abreviatura)**

sv **magnetresonanskamera**

815-07-37

séparation magnétique (à supraconducteurs)

technique permettant de séparer des particules ferromagnétiques ou paramagnétiques de susceptibilités magnétiques différentes, finement divisées (jusqu'à une taille colloïdale) en utilisant un aimant supraconducteur pour créer un gradient de champ magnétique élevé

superconducting high gradient magnetic separation

superconducting HGMS (abbreviation)

technique to separate finely divided paramagnetic or ferromagnetic particles with different magnetic susceptibilities down to colloidal size using a superconducting magnet to generate a high gradient magnetic field

de **Magnetabscheidung** (mit supraleitendem Hochgradienten-Magneten)

es **separación magnética mediante una bobina superconductora de alto gradiente**

it **separazione ad alto gradiente di campo magnetico superconduttore**

ja **超電導高こう配磁気分離; 超電導HGMS**

pl **separacja magnetyczna wysokogradientowa nadprzewodnikowa**

pt **separação magnética (por supercondutores)**

sv **magnetisk separation**

815-07-38**pompe à flux**

type spécial de source de courant produisant un courant élevé dans une boucle supraconductrice, et parfois utilisée pour alimenter un aimant supraconducteur

flux pump

special type of current source, which generates a large current in a superconducting closed loop, sometimes used to power a superconducting magnet

de	Flusspumpe
es	bomba de flujo
it	pompa a flusso
ja	フラックスポンプ
pl	pompa strumienia
pt	bomba de fluxo
sv	magnetflödespump

815-07-39**cryotron**

appareil commandant un relais ou un amplificateur et basé sur la sensibilité de la transition supraconductrice au champ magnétique

cryotron

apparatus used to operate a relay or an amplifier, based on the dependence of the superconducting transition on the magnetic field strength

de	Kryotron
es	criotrón
it	criotrone
ja	クライオトロン
pl	kriotron
pt	criotrão
sv	kryotron

815-07-40**interrupteur de courant électrique persistant**

interrupteur à commande thermique, optique ou magnétique, composé d'un matériau supraconducteur, et utilisé pour ouvrir ou fermer un circuit supraconducteur

persistent current switch**PCS (abbreviation)**

thermally, optically or magnetically controlled switch made of superconducting material, used to open or close a superconducting circuit

de	Dauerstromschalter
es	interruptor de corriente persistente
it	interruttore di corrente persistente
ja	永久電流スイッチ (PCS)
pl	zwora nadprzewodnikowa
pt	interruptor de corrente eléctrica persistente
sv	permanentströmomkopplare

815-07-41

écranage magnétique (à supraconducteurs) protection magnétique (à supraconducteurs)

technique utilisant un matériau ou une bobine supraconducteurs pour protéger un objet des champs magnétiques extérieurs

superconducting magnetic shielding

technique of shielding an object against an external magnetic field by using a superconducting material or winding

de	supraleitende magnetische Abschirmung
es	apantallamiento magnético superconductor
it	schermatura magnetica superconduttiva
ja	超電導磁気シールド
pl	ekranowanie magnetyczne nadprzewodnikowe
pt	blindagem magnética supercondutiva
sv	supraledande magnetfältsskärmning

815-07-42

transistor supraconducteur

dispositif à trois bornes utilisant des supraconducteurs et ayant les mêmes fonctions qu'un transistor conventionnel

superconducting transistor

3-terminal device using superconductors having the same functions as a conventional transistor

de	supraleitender Transistor
es	transistor superconductor
it	transistor superconduttore
ja	超電導トランジスタ
pl	 tranzystor nadprzewodnikowy
pt	transistor supercondutivo
sv	supraledartransistor

815-07-43

mémoire supraconductrice

mémoire utilisant des boucles supraconductrices persistantes pour sauvegarder des informations numériques

superconducting memory

memory using persistent superconducting loops to store digital information

de	Supraleiter-Datenspeicher
es	memoria superconductora
it	memoria superconduttiva
ja	超電導記憶素子
pl	pamięć nadprzewodnikowa
pt	memória supercondutiva
sv	supraledningsminne

815-07-44**jonction supraconducteur-isolant-supraconducteur****jonction SIS** (abréviation)

récepteur supraconducteur utilisant les propriétés non linéaires d'une jonction à effet tunnel

superconductor-insulator-superconductor mixer**SIS mixer** (abbreviation)

superconducting receiver which makes use of the nonlinear properties of tunnel junction

de	Supraleiter-Isolierstoff-Supraleiter-Mischer
es	mezclador superconductor-aislante-superconductor; mezclador SIS
it	giunzione superconduttore-isolante -superconduttore, giunzione SIS
ja	超電導トンネル接合ミキサ; SISミキサ
pl	mikser nadprzewodnik-izolator-nadprzewodnik
pt	junção supercondutor-isolante-supercondutor; junção SIS (abreviatura)
sv	.....

815-07-45**dispositif à quantum de flux unique****dispositif SFQ** (abréviation)

circuit numérique supraconducteur qui traite les informations au moyen du transfert de quanta de flux uniques

single flux quantum device**SFQ device** (abbreviation)

superconducting digital circuit which processes information by transferring single flux quanta

de	Einzelflussquant-Schaltung; SFQ (Abkürzung)
es	dispositivo de cuantos de flujo único; dispositivo SFQ
it	dispositivo a singolo flusso quantico
ja	単一量子磁束デバイス; SFQデバイス
pl	układ na pojedynczym kwancie strumienia; układ SFQ
pt	dispositivo de quantum de fluxo único; dispositivo SFQ (abreviatura)
sv	.....

815-07-46**interféromètre quantique supraconducteur****SQUID** (abréviation)

circuit électrique fermé contenant une ou plusieurs jonctions Josephson

NOTE – Les SQUID sont des détecteurs de champs magnétiques extrêmement sensibles et sont utilisés pour des applications en biologie ou pour des essais non destructifs.

superconducting quantum interference device**SQUID** (abbreviation)

closed electrical circuit containing one or more Josephson junctions

NOTE – SQUIDs are extremely sensitive magnetic field sensors used for biomagnetic and non-destructive testing applications.

de	Squid
es	dispositivo superconductor de interferencia cuántica; dispositivo SQUID
it	interferometro quantistico superconduttore
ja	超電導量子干渉計; SQUID
pl	interferometr kwantowy nadprzewodnikowy; SQUID
pt	interferómetro quântico supercondutor; SQUID (abreviatura)
sv	SQUID

815-07-47

étalon de tension Josephson

étalon de tension établi à partir de la tension quantifiée $U = (h/2e)nf$, où h est la constante de Planck, e la charge électrique élémentaire, n un entier et f la fréquence de l'onde électromagnétique d'irradiation résultant de l'effet Josephson alternatif

Josephson voltage standard

voltage standard built utilizing quantized voltage, $U = (h/2e)nf$, where h is the Planck constant, e is the elementary electric charge, n is an integer and f is the frequency of irradiated electromagnetic wave arising from AC Josephson effect

de	Josephson-Spannungsnormal
es	patrón de tensión Josephson
it	standard di tensione Josephson
ja	ジョセフソン電圧標準
pl	wzorzec napięciowy Josephsona
pt	padrão de tensão Josephson
sv	Josephson-spänningsnormal

815-07-48

palier magnétique

palier qui supporte un objet sans contact mécanique, par utilisation d'une force d'attraction magnétique ou d'une force de répulsion magnétique

magnetic bearing

bearing which supports an object without mechanical contact by using a magnetic attractive force or a magnetic repulsive force

de	magnetisches Lager
es	cojinete magnético
it	cuscinetto magnetico
ja	磁気ベアリング
pl	łożysko magnetyczne
pt	chumaceira magnética
sv	magnetlager

SECTION 815-08 – MÉTHODES D'ESSAI ET D'ÉVALUATION

SECTION 815-08 – TEST AND EVALUATION METHODS

815-08-01

déformation vraie(symbole : ε_e)

déformation définie par $\varepsilon_e = \ln(l/l_0)$ dans un essai de traction, où l_0 et l sont les longueurs de l'éprouvette avant et après déformation

natural (logarithmic) strain(symbol: ε_e)

strain defined as $\varepsilon_e = \ln(l/l_0)$ on the tensile test, where l_0 and l are the specimen lengths before and after straining

de **wahre Dehnung; logarithmische Dehnung**es **deformación natural (logarítmica)**it **deformazione naturale (logaritmica)**ja 自然ひずみ (記号 ε_e); 対数ひずみpl **odkształcenie rzeczywiste (logarytmiczne)**pt **deformação logarítmica**sv **naturlig töjning**

815-08-02

déformation linéaire(symbole : ε)

déformation en pourcent définie par $\varepsilon = 100(l - l_0)/l_0$ dans un essai de traction, où l_0 et l sont les longueurs de l'éprouvette avant et après la déformation

nominal (engineering) strain(symbol: ε)

strain in percent defined as $\varepsilon = 100(l - l_0)/l_0$ on the tensile test, where l_0 and l are the specimen lengths before and after straining

de **Nominal-Dehnung; technische Dehnung**es **deformación lineal (técnica)**it **deformazione lineare**ja 公称ひずみ (記号 ε); 工学ひずみpl **odkształcenie względne (umowne)**pt **deformação lineal**sv **töjning**

815-08-03

flexion

(symbole : ε_b)

déformation mécanique en pourcent résultant d'une flexion pure, définie par $\varepsilon_b = 100r/R$ où r est la demi-épaisseur du spécimen et R le rayon de courbure

bending strain

(symbol: ε_b)

strain in percent arising from pure bending defined as $\varepsilon_b = 100r/R$, where r is a half of the specimen thickness and R is the bending radius

de	Biegedehnung
es	deformación por flexión
it	deformazione da piegatura
ja	曲げひずみ (記号 ε_b)
pl	odkształcenie przy zginaniu
pt	deformação por flexão
sv	böjtöjning

815-08-04

flexion maximale

déformation mécanique au-dessus de laquelle la variation du courant critique I_c reste réversible lorsqu'un supraconducteur est soumis à une flexion

maximum bending strain

maximum strain below which the change in the critical current, I_c , remains reversible when a superconductor is bent

de	maximale Biegedehnung
es	deformación por flexión máxima
it	massima deformazione da piegatura
ja	最大曲げひずみ
pl	odkształcenie przy zginaniu maksymalne
pt	deformação máxima por flexão
sv	maximal böjtöjning

815-08-05

stries

dessins en dents de scie apparaissant sur les courbes contrainte-déformation d'un essai de traction ou de compression

serration

sawtooth like pattern appearing on stress-strain curves in a tensile or a compression test

de	Serration
es	estría
it	snervamento
ja	セレーション
pl	ząbkowanie
pt	serrilha
sv	serration

815-08-06**facteur d'intensité des contraintes**

paramètre exprimant l'intensité des contraintes à l'extrémité d'une entaille

stress intensity factor

parameter expressing the intensity of stress conditions at a tip of a notch

de	Spannungsintensitätsfaktor
es	factor de intensidad de esfuerzo
it	fattore di intensità dello sforzo
ja	応力拡大係数
pl	współczynnik intensywności naprężenia
pt	factor de intensidade de esforços
sv	spänningsintensitetsfaktor

815-08-07**ténacité**

valeur critique du facteur d'intensité des contraintes à laquelle une fissure devient instable

fracture toughness

critical value of stress intensity factor at which a crack grows unstable

de	Bruchzähigkeit
es	tenacidad
it	tenacità
ja	破壊じん性値
pl	załamanie ciągliwości
pt	tenacidade
sv	brottseghet

815-08-08**méthode de la compliance**

méthode permettant de déterminer la ténacité, dans laquelle la compliance d'une l'éprouvette contenant une fissure artificielle est mesurée par déchargement répété afin de déterminer la longueur de propagation de la fissure sous l'effet de la charge

NOTE – La ténacité est déterminée à partir de la relation existant entre l'énergie dégagée, ou le facteur d'intensité des contraintes, et la longueur de propagation de la fissure.

compliance method

method to determine fracture toughness in which compliance of the test specimen is measured by unloading repeatedly to determine the crack propagation length under loading

NOTE – Fracture toughness is determined by using a relation between the released energy or stress intensity factor and the crack propagation length.

de	"Compliance"-Verfahren
es	método de conformidad
it	metodo di acquiescienza
ja	コンプライアンス法
pl	metoda podatności
pt	método de concedência
sv	kompliansmetod

815-08-09

courbe S-N

courbe exprimant les relations existant entre la contrainte cyclique S et le nombre de cycles N nécessaire pour fracturer une éprouvette au cours d'un essai de fatigue

S-N curve

curve expressing a relation between cyclic stress, S , and the number of cycles, N , to fracture the test specimen in a fatigue test

de	S-N-Kurve; Wöhler-Kurve
es	curva S-N
it	curva S-N
ja	S-N曲線
pl	krzywa zmęczenia
pt	curva S-N
sv	wöhlerkurva

815-08-10

méthode de mesure résistive

méthode permettant d'évaluer les propriétés de transport d'un supraconducteur en mesurant les variations de la résistance en fonction de la température, du courant ou du champ magnétique appliqué

NOTE – Pour éliminer les potentiels et les résistances de contact, il est préférable d'utiliser une méthode à quatre contacts (deux prises de potentiel et deux amenées de courant).

electrical resistance method

method to evaluate superconducting transport properties by measuring the change in resistance as a function of temperature, current or applied magnetic field strength

NOTE – For the elimination of contact potentials and contact resistance, a current four-wire method, employing two potential leads and two current leads, is preferred.

de	Widerstandsmessverfahren
es	método de resistencia eléctrica
it	metodo della resistenza elettrica
ja	電気抵抗法
pl	metoda rezystancyjna
pt	método de resistência eléctrica
sv	resistansmätmetod

815-08-11**susceptibilité magnétique**(symbole : κ)

grandeur scalaire ou tensorielle dont le produit par le champ magnétique H est égal à l'aimantation M

$$M = \kappa H$$

NOTE – Dans un milieu isotrope, la susceptibilité magnétique est une grandeur scalaire alors que dans un milieu anisotrope c'est une grandeur tensorielle.

magnetic susceptibility(symbol: κ)

scalar or tensor quantity of which the product with the magnetic field strength H is equal to the magnetization M

$$M = \kappa H$$

NOTE – In an isotropic medium the magnetic susceptibility is scalar, and in an anisotropic medium it is a tensor.

de	magnetische Suszeptibilität
es	susceptibilidad magnética
it	suscettività magnetica
ja	磁化率 (記号 χ)
pl	podatność magnetyczna
pt	susceptibilidade magnética
sv	magnetisk susceptibilitet

815-08-12**méthode de mesure de la susceptibilité en courant continu**

méthode permettant de déterminer la susceptibilité en mesurant le flux magnétique induit dans une bobine de détection

NOTE – Certaines applications emploient un magnétomètre à échantillon vibrant (VSM) ou un interféromètre quantique supraconducteur (SQUID) pour détecter avec précision les champs induits.

DC susceptibility method

method to determine magnetic susceptibility by measuring the magnetic flux induced in a detection coil

NOTE – Applications employ a vibrating sample magnetometer (VSM) or a superconducting quantum interference devices (SQUID) for accurate detection of induced fields.

de	Messung der Gleichfeld-Suszeptibilität
es	método de susceptibilidad en corriente continua
it	metodo della suscettività in corrente continua
ja	直流磁化率法
pl	metoda określania podatności stałoprądowej; metoda określania podatności w stałym polu (magnetycznym)
pt	método da susceptibilidade em corrente contínua
sv	mätmetod för statisk susceptibilitet

815-08-13**susceptibilité magnétique alternative**

série de coefficients complexes obtenus par décomposition en série de Fourier de l'aimantation en alternatif $M(t)$

NOTE – L'aimantation en alternatif $M(t)$ en présence d'un champ magnétique alternatif $h_0 \cos \omega t$ se développe comme suit :

$$M(t) = h_0 \sum_{n=0}^{\infty} (\kappa'_n \cos(n\omega t) + \kappa''_n \sin(n\omega t))$$

où κ'_n et κ''_n sont les parties réelle et imaginaire de la susceptibilité alternative pour le rang n .

Les composantes fondamentales κ'_1 et κ''_1 sont surtout utilisées pour les mesures de transition supraconductrice.

La densité de perte d'énergie en alternatif W est donnée par :

$$W = \pi \mu_0 h_0^2 \kappa''_1.$$

AC susceptibility

series of complex coefficients, obtained by the expansion in Fourier series of the alternating-current magnetization $M(t)$

NOTE – The alternating current magnetization, $M(t)$, under the magnetic field strength of $h_0 \cos \omega t$ is expanded as:

$$M(t) = h_0 \sum_{n=0}^{\infty} (\kappa'_n \cos(n\omega t) + \kappa''_n \sin(n\omega t)),$$

where κ'_n and κ''_n are the real and imaginary parts of the AC susceptibility for the order n .

The fundamental components κ'_1 and κ''_1 are mostly observed for measurements of superconducting transition.

The alternating-current loss energy density W is given as:

$$W = \pi \mu_0 h_0^2 \kappa''_1$$

de **Wechselfeld-Suszeptibilität**
 es **susceptibilidad en corriente alterna**
 it **suscettività in corrente alternata**
 ja **交流磁化率**
 pl **podatność prądu przemiennoprądowa**
 pt **susceptibilidade magnética em corrente alterna**
 sv **växelfältssusceptibilitet**

815-08-14**méthode de mesure de la susceptibilité en alternatif**

méthode permettant de déterminer les coefficients de la susceptibilité en alternatif en mesurant le flux magnétique induit dans une bobine de détection lorsque l'échantillon est introduit dans un champ magnétique alternatif de basse fréquence (de plusieurs Hz à plusieurs kHz) et de faible amplitude (de l'ordre de 1 mT)

NOTE – Cette méthode est utilisée pour obtenir la densité de courant critique et la ligne d'irréversibilité.

AC susceptibility method

method to determine the coefficients of the alternating-current susceptibility by measuring the magnetic flux in a detection coil when the sample is put in an alternating magnetic field of low frequency (several Hz to several kHz) and low flux density (of the order of 1 mT)

NOTE – This method is used to obtain the critical current density and the irreversibility line.

de	Messung der Wechselfeld-Suszeptibilität
es	método de susceptibilidad en corriente alterna
it	metodo della suscettività in corrente alternata
ja	交流磁化率法
pl	metoda określania podatności przemiennoprądowej; metoda określania podatności w przemiennym polu (magnetycznym)
pt	método da susceptibilidade em corrente alterna
sv	mätmetod för växelfältssusceptibilitet

815-08-15**méthode de calcul des pertes en alternatif par aimantation**

méthode permettant de déterminer les pertes dues au courant alternatif, dans un matériau, à partir de la surface de la boucle de la courbe d'aimantation

magnetization method for AC loss

method to determine the alternating-current loss of materials from the area of the loop of the magnetization curve

de	Magnetisierungsverfahren zur Messung der Wechselstromverluste
es	método de imanación para el cálculo de pérdidas en corriente alterna
it	metodo della magnetizzazione per la misura della perdita in corrente alternata
ja	磁化法による交流損失測定
pl	metoda określania strat przemiennoprądowych magnetyzacyjna
pt	método de magnetização para as perdas em corrente alterna
sv	.....

815-08-16

méthode calorimétrique de mesure des pertes en alternatif

méthode permettant de déterminer les pertes dues au courant alternatif, dans un matériau, et qui consiste à soumettre un échantillon à un champ ou un courant alternatifs et à mesurer la chaleur produite à l'intérieur de l'échantillon

NOTE – Dans le cas des matériaux supraconducteurs, l'éprouvette est habituellement immergée dans de l'hélium liquide. La quantité d'hélium liquide évaporée est mesurée pour calculer l'apport de chaleur. L'évaporation de l'hélium liquide est mesurée par un débitmètre à gaz ou par une mesure du niveau de l'hélium liquide.

calorimetric method for AC loss

method to determine alternating-current loss by exposing a sample to an alternating field or by applying an alternating current and measuring the heat generated within the sample

NOTE – In the case of superconducting materials, the sample is usually immersed in liquid He and the amount of liquid He evaporated is used to calculate the heat input. Liquid He evaporation is measured by a gas flow meter or a liquid He level meter.

de	kalorimetrisches Verfahren zur Messung der Wechselstromverluste
es	método calorimétrico para la medida de pérdidas en corriente alterna
it	metodo calorimetrico per la misura della perdita in corrente alternata
ja	熱量法による交流損失測定
pl	metoda określania strat przemiennoprądowych kalorymetryczna
pt	método calorimétrico para as perdas em corrente alterna
sv	.....

INDEX

FRANÇAIS	124
ENGLISH	138
DEUTSCH	150
ESPAÑOL	154
ITALIANO	158
JAPANESE	162
POLSKI	167
PORTUGUÊS	181
SVENSKA	185

INDEX

A		
A-15		
supraconducteur de type A-15.....	815-02-13	
accélérateur		
accélérateur de particules à supraconducteurs.....	815-07-28	
accommodation		
phénomène d'accommodation.....	815-06-48	
adiabatique		
augmentation adiabatique de température.....	815-06-34	
augmentation de température adiabatique.....	815-06-34	
stabilisation adiabatique.....	815-06-20	
aimant		
aimant dipolaire.....	815-07-10	
aimant hybride.....	815-07-17	
aimant pulsé.....	815-07-16	
aimant quadripolaire	815-07-11	
aimant supraconducteur	815-07-03	
aimant	815-07-02	
aimantation		
densité de courant critique d'aimantation	815-03-09	
méthode de calcul des pertes en alternatif par aimantation.....	815-08-15	
aires		
théorème des aires égales.....	815-06-28	
alliage		
alliage supraconducteur.....	815-02-02	
allongement		
rapport d'allongement.....	815-04-51	
alternatif		
effet Josephson alternatif.....	815-01-39	
fil supraconducteur à courant alternatif.....	815-04-37	
méthode calorimétrique de mesure des pertes en alternatif.....	815-08-16	
méthode de calcul des pertes en alternatif par aimantation.....	815-08-15	
méthode de mesure de la sus- ceptibilité en alternatif	815-08-14	
pertes en courant alternatif	815-04-54	
alternative		
susceptibilité magnétique alternative ...	815-08-13	
âme		
câble avec âme	815-04-13	
câble sans âme	815-04-08	
amenée		
amenée de courant	815-06-47	
ancrage		
ancrage de flux.....	815-03-19	
ancrage de surface	815-03-29	
centre d'ancrage	815-03-18	
densité de force d'ancrage.....	815-03-25	
force d'ancrage élémentaire	815-03-24	
force d'ancrage	815-03-23	
loi d'échelle pour la densité de force d'ancrage	815-03-26	
angulaire		
rayon angulaire	815-04-52	
anneau		
bobine en anneau de vitesse	815-07-09	
appareil		
appareil à résonance magnétique nucléaire.....	815-07-35	
appareil d'imagerie par résonance magnétique	815-07-36	
appareil IRM (abréviation).....	815-07-36	
appareil RMN (abréviation).....	815-07-35	
augmentation		
augmentation adiabatique de température.....	815-06-34	
augmentation de température adiabatique.....	815-06-34	
avalanche		
avalanche thermique.....	815-06-30	
B		
B-1		
supraconducteur de type B-1.....	815-02-14	
bain		
ébullition en bain.....	815-06-05	
bande		
bande d'énergie séparant l'état supra- conducteur de l'état normal	815-01-28	
paramètre de bande interdite.....	815-01-28	
barrière		
barrière de diffusion	815-04-45	
barrière de surface.....	815-03-17	
barrière superficielle.....	815-03-17	
basse		
supraconducteur basse T_c	815-02-12	
supraconducteur basse température critique	815-02-12	
BCS		
longueur de cohérence BCS.....	815-01-31	
théorie BCS.....	815-01-27	
Bean		
modèle de Bean.....	815-03-07	
billette		
billette.....	815-05-04	
bobinage		
bobinage humide	815-06-44	
procédé de bobinage avant réaction....	815-06-41	
procédé de réaction avant bobinage....	815-06-42	

bobine

bobine compensatrice	815-07-14
bobine de compensation	815-07-14
bobine de Helmholtz	815-07-07
bobine double	815-07-06
bobine en anneau de vitesse	815-07-09
bobine en fond de panier	815-07-05
bobine en galette	815-07-05
bobine en selle de cheval	815-07-08
bobine hybride.....	815-07-17
bobine imprégnée	815-07-15
bobine poloïdale.....	815-07-13
bobine secondaire couplée	815-06-39
bobine toroïdale	815-07-12
bobine	815-07-01

bore

supraconducteur de type carbure de bore	815-02-18
--	-----------

brin

brin (en technique des supraconducteurs).....	815-04-07
--	-----------

bronze

voie du bronze.....	815-05-11
---------------------	-----------

C**câblage**

câblage	815-05-07
---------------	-----------

câble

câble à couches concentriques.....	815-04-05
câble avec âme	815-04-13
câble dans un conduit.....	815-04-20
câble de communication supraconducteur	815-07-21
câble de Litz	815-04-14
câble de puissance supraconducteur ..	815-07-20
câble rond compact.....	815-04-12
câble Rutherford.....	815-04-18
câble sans âme.....	815-04-08
câble supraconducteur.....	815-04-24
câble (en technique des supraconducteurs).....	815-04-04

calcination

calcination.....	815-05-25
------------------	-----------

calcul

méthode de calcul des pertes en alternatif par aimantation.....	815-08-15
--	-----------

calorimétrie

méthode calorimétrique de mesure des pertes en alternatif.....	815-08-16
---	-----------

canal

canal de refroidissement.....	815-06-03
-------------------------------	-----------

carbure

supraconducteur de type carbure de bore	815-02-18
--	-----------

cavité

cavité supraconductrice	815-07-29
-------------------------------	-----------

centre

centre d'ancrage	815-03-18
centre de piégeage	815-03-18

champ

champ magnétique critique inférieur....	815-01-23
champ magnétique critique supérieur..	815-01-24
champ magnétique critique.....	815-01-21

cheval

bobine en selle de cheval	815-07-08
---------------------------------	-----------

Chevrel

supraconducteur de type phases de Chevrel	815-02-16
--	-----------

chimique

dépôt chimique en phase vapeur.....	815-05-12
-------------------------------------	-----------

circuit

circuit de protection.....	815-06-35
----------------------------	-----------

co-précipitation

procédé de co-précipitation.....	815-05-29
----------------------------------	-----------

cohérence

longueur de cohérence BCS.....	815-01-31
longueur de cohérence.....	815-01-32

coins

rayon de coins.....	815-04-52
---------------------	-----------

communication

câble de communication supraconducteur	815-07-21
---	-----------

compact

câble rond compact.....	815-04-12
-------------------------	-----------

compacté

conducteur toronné compacté	815-04-16
-----------------------------------	-----------

compensation

bobine de compensation.....	815-07-14
-----------------------------	-----------

compensatrice

bobine compensatrice.....	815-07-14
---------------------------	-----------

compliance

méthode de la compliance.....	815-08-08
-------------------------------	-----------

composants

fil supraconducteur à trois composants.....	815-04-33
--	-----------

composé

(composé) perovskite supraconducteur	815-02-06
composé supraconducteur.....	815-02-03

composite

composite supraconducteur.....	815-04-21
conducteur composite.....	815-04-03
matrice (d'un composite supraconducteur)	815-04-39
matrice mixte (d'un composite supraconducteur)	815-04-40
procédé de fabrication d'un composite	815-05-10

concentriques

câble à couches concentriques	815-04-05
-------------------------------------	-----------

condensation

énergie de condensation supraconductrice	815-01-20
--	-----------

conducteur

conducteur à refroidissement forcé.....	815-04-27
conducteur composite	815-04-03
conducteur creux.....	815-04-10
conducteur en forme de ruban	815-04-09
conducteur monolithique	815-04-32
conducteur toronné compacté	815-04-16
conducteur toronné trapézoïdal	815-04-17
conducteur toronné (en technique des supraconducteurs).....	815-04-15
conducteur tressé	815-04-19
conducteur tubulaire	815-04-11
conducteur (en technique des supraconducteurs).....	805-04-02
état (conducteur) normal	815-01-07

conduction

refroidissement par conduction	815-06-06
--------------------------------------	-----------

conduit

câble dans un conduit	815-04-20
-----------------------------	-----------

constante

constante de (temps de) couplage.....	815-04-60
constante de temps de la diffusion magnétique	815-06-23
constante de temps de la diffusion thermique	815-06-24

continu

effet Josephson continu	815-01-38
fil supraconducteur à courant continu ..	815-04-35
méthode de mesure de la susceptibilité en courant continu.....	815-08-12

contrainte(s)

effet contrainte/déformation	815-03-14
effet d'effort/contrainte	815-03-14
facteur d'intensité des contraintes.....	815-08-06

contrôle

contrôle de texture	815-05-23
---------------------------	-----------

convection

refroidissement par convection	815-06-07
--------------------------------------	-----------

Cooper

paire de Cooper	815-01-26
-----------------------	-----------

couche(s)

câble à couches concentriques.....	815-04-05
couche CuO ₂	815-02-07

couplage

constante de (temps de) couplage.....	815-04-60
courant de couplage par effet de proximité.....	815-04-58
courant de couplage	815-04-57
pertes par (courant de) couplage	815-04-59

couplée

bobine secondaire couplée	815-06-39
---------------------------------	-----------

courant

amenée de courant	815-06-47
courant critique	815-03-01
courant de couplage par effet de proximité.....	815-04-58
courant de couplage	815-04-57
courant de rétablissement.....	815-03-13
courant persistant	815-01-13
courants de Foucault	815-04-53
critère de courant critique	815-03-02
densité de courant critique d'aimantation.....	815-03-09
densité de courant critique de transport.....	815-03-04
densité de courant critique.....	815-03-03
fil supraconducteur à courant continu..	815-04-35
fil supraconducteur à courant pulsé.....	815-04-36
fil supraconducteur à courant alternatif	815-04-37
interrupteur de courant électrique persistant.....	815-07-40
limiteur de courant de défaut à supraconducteur	815-07-23
méthode de mesure de la susceptibilité en courant continu.....	815-08-12
pertes en courant alternatif	815-04-54
pertes par (courant de) couplage.....	815-04-59
pertes par courants de Foucault	815-04-56
répartition de courant.....	815-06-25

courbe

courbe S-N.....	815-08-09
-----------------	-----------

creux

conducteur creux	815-04-10
------------------------	-----------

critère

critère de courant critique	815-03-02
critère de stabilité de Maddock	815-06-27
critère de stabilité de Stekly	815-06-26
critère de zone de propagation minimale.....	815-06-31

critique

champ magnétique critique inférieur....	815-01-23
champ magnétique critique supérieur..	815-01-24
champ magnétique critique.....	815-01-21
courant critique	815-03-01
critère de courant critique	815-03-02
densité de courant critique d'aimantation.....	815-03-09
densité de courant critique de transport.....	815-03-04
densité de courant critique.....	815-03-03
modèle d'état critique	815-03-06
supraconducteur basse température critique.....	815-02-12
supraconducteur haute température critique.....	815-02-11
surface critique.....	815-03-05
température critique	815-01-09

cryogénique			détecteur	
réfrigération cryogénique	815-06-01		détecteur de particules.....	815-07-30
cryoréfrigérant			diamagnétisme	
cryoréfrigérant	815-06-02		diamagnétisme parfait.....	815-01-01
cryoréfrigérateur			diamètre	
cryoréfrigérateur	815-06-02		diamètre effectif des filaments	815-04-61
cryostat			rapport distance entre	
cryostat.....	815-06-50		filaments/diamètre de filaments	815-04-38
cryotron			diffusion	
cryotron	815-07-39		barrière de diffusion	815-04-45
cuivre			constante de temps de la diffusion	
rapport cuivre/non-cuivre	815-04-43		magnétique	815-06-23
rapport cuivre/non-cuivre	815-04-43		constante de temps de la diffusion	
rapport cuivre/supraconducteur	815-04-42		thermique	815-06-24
rapport volumique cuivre/non-cuivre	815-04-43		diffusion externe.....	815-05-17
rapport volumique cuivre/non-cuivre	815-04-43		procédé de diffusion superficielle	815-05-09
rapport volumique			diffusivité	
cuivre/supraconducteur	815-04-42		diffusivité magnétique	815-06-22
CuO₂			dipolaire	
couche CuO ₂	815-02-07		aimant dipolaire.....	815-07-10
feuillelet CuO ₂	815-02-07		dipôle	
plan CuO ₂	815-02-07		dipôle	
cuprate			(terme déconseillé dans ce sens)	815-07-10
cuprate supraconducteur de type n.....	815-02-10		dispositif	
cuprate supraconducteur de type p.....	815-02-09		dispositif à quantum de flux unique.....	815-07-45
cuprate supraconducteur	815-02-08		dispositif SFQ (abréviation).....	815-07-45
CVD			distance	
méthode CVD.....	815-05-12		rapport distance entre	
cyclotron			filaments/diamètre de filaments	815-04-38
cyclotron.....	815-07-31		double	
D			bobine double	815-07-06
défaut			dynamique	
limiteur de courant de défaut			stabilisation dynamique.....	815-06-21
à supraconducteur	815-07-23			
déformation			E	
déformation linéaire	815-08-02		ébullition	
déformation vraie.....	815-08-01		ébullition en bain	815-06-05
effet contrainte/déformation	815-03-14		ébullition en réservoir.....	815-06-05
dégradation			régime d'ébullition nucléée	815-06-08
dégradation	815-06-49		régime d'ébullition pelliculaire.....	815-06-09
densité			échange	
densité de courant critique			échange thermique par gaz résiduel....	815-06-13
d'aimantation	815-03-09		échange thermique	815-06-04
densité de courant critique			échauffement	
de transport	815-03-04		(échauffement par) effet Joule.....	815-06-40
densité de courant critique	815-03-03		échelle	
densité de force d'ancrage	815-03-25		loi d'échelle pour la densité	
densité de force de piégeage.....	815-03-25		de la force de piégeage.....	815-03-26
loi d'échelle pour la densité de			loi d'échelle pour la densité	
la force de piégeage.....	815-03-26		de force d'ancrage	815-03-26
loi d'échelle pour la densité			écoulement	
de force d'ancrage.....	815-03-26		écoulement de flux.....	815-03-21
dépôt			écran	
dépôt chimique en phase vapeur	815-05-12		écran thermique	815-06-11
dépôt physique en phase vapeur	815-05-13		écrantage	
			écrantage magnétique	
			(à supraconducteurs)	815-07-41

écrouissage			étirage	
écrouissage.....	815-05-03		étirage	815-05-01
effectif			ex-situ	
diamètre effectif des filaments	815-04-61		procédé <i>ex-situ</i>	815-05-15
effet			excursion	
(échauffement par) effet Joule	815-06-40		excursion thermique.....	815-06-30
courant de couplage par effet			expulsion	
de proximité.....	815-04-58		expulsion de flux	815-01-11
effet contrainte/déformation	815-03-14		externe	
effet de proximité.....	815-01-42		diffusion externe.....	815-05-17
effet d'effort/contrainte	815-03-14		résistance externe.....	815-06-38
effet d'irradiation.....	815-03-15			
effet isotopique.....	815-01-40		fabrication	
effet Josephson alternatif.....	815-01-39		procédé de fabrication	
effet Josephson continu	815-01-38		d'un composite.....	815-05-10
effet Meissner.....	815-01-12		facteur	
effort			facteur de forme.....	815-04-51
effet d'effort/contrainte	815-03-14		facteur d'intensité des contraintes	815-08-06
égales			feuillet	
théorème des aires égales.....	815-06-28		feuillet CuO ₂	815-02-07
électrique			fil	
interrupteur de courant électrique			fil supraconducteur à courant continu ..	815-04-35
persistant.....	815-07-40		fil supraconducteur à courant pulsé	815-04-36
moteur électrique supraconducteur	815-07-18		fil supraconducteur	
élément			à trois composants.....	815-04-33
élément supraconducteur	815-02-01		fil supraconducteur isolé	815-04-26
élémentaire			fil supraconducteur monofilamentaire ..	815-04-30
force d'ancrage élémentaire.....	815-03-24		fil supraconducteur multi-filamentaire ..	815-04-31
force de piégeage élémentaire	815-03-24		fil supraconducteur renforcé	815-04-28
énergie			fil supraconducteur stabilisé	815-04-25
bande d'énergie séparant l'état supra-			fil supraconducteur torsadé.....	815-04-34
conducteur de l'état normal	815-01-28		fil supraconducteur	
énergie de condensation			à courant alternatif	815-04-37
supraconductrice.....	815-01-20		fil supraconducteur.....	815-04-23
stockage d'énergie magnétique			fil (en technique des	
supraconductrice.....	815-07-24		supraconducteurs)	815-04-01
entretoise			filage	
entretoise	815-06-46		filage	815-05-05
estampage			filament(s)	
estampage	815-05-02		diamètre effectif des filaments	815-04-61
étain			filament supraconducteur.....	815-04-22
procédé par étain interne	815-05-19		rapport distance entre	
étalon			filaments/diamètre de filaments	815-04-38
étalon de tension Josephson	815-07-47		filamentaire	
état			fil supraconducteur multi-filamentaire ..	815-04-31
bande d'énergie séparant l'état supra-			film	
conducteur de l'état normal	815-01-28		film supraconducteur.....	815-04-29
bande d'énergie séparant l'état supra-			flexion	
conducteur de l'état normal	815-01-28		flexion maximale	815-08-04
état (conducteur) normal	815-01-07		flexion.....	815-08-03
état intermédiaire	815-01-19		fluage	
état Meissner.....	815-01-10		fluage de flux.....	815-03-20
état mixte.....	815-01-18			
état supraconducteur	815-01-05			
modèle d'état critique	815-03-06			

flux

ancrage de flux.....	815-03-19
dispositif à quantum de flux unique.....	815-07-45
écoulement de flux.....	815-03-21
expulsion de flux.....	815-01-11
fluage de flux.....	815-03-20
flux piégé.....	815-03-28
flux résiduel.....	815-03-28
piégeage de flux.....	815-03-19
pompe à flux.....	815-07-38
quantum de flux.....	815-01-14
réseau de lignes de flux.....	815-01-17
saut de flux.....	815-03-22

fluxoïde

fluxoïde.....	815-01-15
---------------	-----------

fluxon

fluxon.....	815-01-16
force de Lorentz (sur un fluxon).....	815-03-16

fond

bobine en fond de panier.....	815-07-05
-------------------------------	-----------

force

densité de force d'ancrage.....	815-03-25
densité de force de piégeage.....	815-03-25
force d'ancrage élémentaire.....	815-03-24
force d'ancrage.....	815-03-23
force de Lorentz (sur un fluxon).....	815-03-16
force de piégeage élémentaire.....	815-03-24
force de piégeage.....	815-03-23
loi d'échelle pour la densité de la force de piégeage.....	815-03-26
loi d'échelle pour la densité de force d'ancrage.....	815-03-26

forcé

conducteur à refroidissement forcé.....	815-04-27
---	-----------

forme

conducteur en forme de ruban.....	815-04-09
facteur de forme.....	815-04-51

Foucault

courants de Foucault.....	815-04-53
pertes par courants de Foucault.....	815-04-56

fractionnement

fractionnement.....	815-06-36
---------------------	-----------

frittage

frittage.....	815-05-27
---------------	-----------

fullerène

supraconducteur de type fullerène.....	815-02-17
--	-----------

fusion

génération par fusion nucléaire.....	815-07-25
procédé de texturation par fusion.....	815-05-22
procédé par fusion.....	815-05-24

G**gaine**

gaine.....	815-04-47
------------	-----------

galette

bobine en galette.....	815-07-05
------------------------	-----------

gaz

échange thermique par gaz résiduel.....	815-06-13
gaz résiduel.....	815-06-12

gel

procédé sol-gel.....	815-05-28
----------------------	-----------

générateur

générateur supraconducteur.....	815-07-19
---------------------------------	-----------

génération

génération	
magnéto-hydrodynamique.....	815-07-26
génération MHD (abréviation).....	815-07-26
génération par fusion nucléaire.....	815-07-25

Ginzburg

paramètre de Ginzburg-Landau.....	815-01-34
théorie de Ginzburg-Landau.....	815-01-29

grading

grading.....	815-06-37
--------------	-----------

gyrotron

gyrotron.....	815-07-32
---------------	-----------

haute

supraconducteur haute T_c	815-02-11
supraconducteur haute température critique.....	815-02-11

He

He II (abréviation).....	815-06-17
--------------------------	-----------

hélium

hélium hypercritique.....	815-06-16
hélium supercritique.....	815-06-16
hélium superfluide.....	815-06-17

Helmholtz

bobine de Helmholtz.....	815-07-07
--------------------------	-----------

humide

bobinage humide.....	815-06-44
----------------------	-----------

hybride

aimant hybride.....	815-07-17
bobine hybride.....	815-07-17

hydrodynamique

génération	
magnéto-hydrodynamique.....	815-07-26

hypercritique

hélium hypercritique.....	815-06-16
---------------------------	-----------

hystérésis

pertes par hystérésis.....	815-04-55
----------------------------	-----------

I**I**

supraconducteur de type I.....	815-01-22
--------------------------------	-----------

II

He II (abréviation).....	815-06-17
supraconducteur de type II.....	815-01-25

imagerie

appareil d'imagerie par résonance magnétique.....	815-07-36
---	-----------

impédance	
impédance de surface.....	815-04-62
imprégnation	
imprégnation sous vide	815-06-43
imprégnée	
bobine imprégnée	815-07-15
in-situ	
procédé <i>in-situ</i>	815-05-14
inférieur	
champ magnétique critique inférieur....	815-01-23
infiltration	
procédé par infiltration	815-05-20
installation	
installation à rayonnement synchrotron.....	815-07-34
intensité	
facteur d'intensité des contraintes.....	815-08-06
interdite	
paramètre de bande interdite	815-01-28
interféromètre	
interféromètre quantique supraconducteur	815-07-46
intermédiaire	
état intermédiaire	815-01-19
traitement thermique intermédiaire	815-05-08
interne	
procédé par étain interne	815-05-19
interrupteur	
interrupteur de courant électrique persistant.....	815-07-40
IRM	
appareil IRM (abréviation).....	815-07-36
irradiation	
effet d'irradiation.....	815-03-15
irréversibilité	
ligne d'irréversibilité.....	815-03-30
isolant	
jonction supraconducteur-isolant- supraconducteur	815-07-44
isolation	
isolation multicouche.....	815-06-15
isolation par le vide	815-06-14
isolation.....	815-06-45
isolé	
fil supraconducteur isolé	815-04-26
isotopique	
effet isotopique.....	815-01-40

J

jelly	
procédé type « jelly roll »	815-05-21
jonction	
jonction Josephson	815-01-37
jonction SIS (abréviation)	815-07-44
jonction supraconducteur-isolant- supraconducteur	815-07-44

Josephson	
effet Josephson alternatif.....	815-01-39
effet Josephson continu	815-01-38
étalon de tension Josephson	815-07-47
jonction Josephson	815-01-37

Joule	
(échauffement par) effet Joule.....	815-06-40

K

Kim	
modèle de Kim	815-03-08

Kramer	
loi de Kramer.....	815-03-27

L

Landau	
paramètre de Ginzburg-Landau.....	815-01-34
théorie de Ginzburg-Landau	815-01-29

Laves	
supraconducteur de type phases de Laves.....	815-02-15

ligne	
ligne d'irréversibilité	815-03-30

lignes	
réseau de lignes de flux.....	815-01-17

limiteur	
limiteur de courant de défaut à supraconducteur	815-07-23

linéaire	
déformation linéaire	815-08-02

Litz	
câble de Litz.....	815-04-14

loi	
loi d'échelle pour la densité de la force de piégeage.....	815-03-26
loi de Kramer.....	815-03-27
loi d'échelle pour la densité de force d'ancrage	815-03-26

longitudinale	
propagation longitudinale.....	815-06-32

longueur	
longueur de cohérence BCS.....	815-01-31
longueur de cohérence	815-01-32

lopin	
lopin	815-05-04

Lorentz	
force de Lorentz (sur un fluxon)	815-03-16

lyophilisation	
lyophilisation	815-05-32

M

Maddock

critère de stabilité de Maddock 815-06-27

magnétiqueappareil à résonance magnétique
nucléaire..... 815-07-35appareil d'imagerie par résonance
magnétique 815-07-36

champ magnétique critique inférieur.... 815-01-23

champ magnétique critique supérieur.. 815-01-24

champ magnétique critique..... 815-01-21

constante de temps de la diffusion
magnétique 815-06-23

diffusivité magnétique 815-06-22

écranage magnétique
(à supraconducteurs) 815-07-41

palier magnétique 815-07-48

protection magnétique
(à supraconducteurs) 815-07-41séparation magnétique
(à supraconducteurs) 815-07-37stockage d'énergie magnétique
supraconductrice 815-07-24

susceptibilité magnétique alternative ... 815-08-13

susceptibilité magnétique..... 815-08-11

train à sustentation magnétique
(à supraconducteurs) 815-07-27**magnéto**génération
magnéto-hydrodynamique..... 815-07-26**martelage**

martelage 815-05-02

matériau

matériau de structure 815-04-46

matériau supraconducteur 815-01-06

matricematrice (d'un composite
supraconducteur) 815-04-39matrice mixte
(d'un composite supraconducteur).... 815-04-40

rapport matrice/supraconducteur 815-04-41

rapport volumique
matrice/supraconducteur..... 815-04-41**maximale**

flexion maximale 815-08-04

Meissner

effet Meissner..... 815-01-12

état Meissner..... 815-01-10

mémoire

mémoire supraconductrice..... 815-07-43

mesureméthode calorimétrique de mesure
des pertes en alternatif..... 815-08-16méthode de mesure de
la susceptibilité en alternatif 815-08-14méthode de mesure de
la susceptibilité en courant continu ... 815-08-12

méthode de mesure résistive 815-08-10

métallurgieprocédé utilisant la métallurgie
des poudres 815-05-16**méthode**méthode calorimétrique de mesure
des pertes en alternatif..... 815-08-16

méthode CVD 815-05-12

méthode de calcul des pertes
en alternatif par aimantation..... 815-08-15

méthode de la compliance 815-08-08

méthode de mesure de
la susceptibilité en alternatif 815-08-14méthode de mesure de
la susceptibilité en courant continu... 815-08-12

méthode de mesure résistive..... 815-08-10

méthode PVD..... 815-05-13

MHD

génération MHD (abréviation) 815-07-26

minimalecritère de zone de propagation
minimale..... 815-06-31**mixte**

état mixte 815-01-18

matrice mixte (d'un composite
supraconducteur) 815-04-40**modèle**

modèle de Bean..... 815-03-07

modèle de Kim..... 815-03-08

modèle d'état critique 815-03-06

monofilamentaire

fil supraconducteur monofilamentaire.. 815-04-30

monolithique

conducteur monolithique 815-04-32

moteur

moteur électrique supraconducteur 815-07-18

multi

fil supraconducteur multi-filamentaire .. 815-04-31

multicouche

isolation multicouche 815-06-15

N

n

cuprate supraconducteur de type n 815-02-10

valeur n (d'un supraconducteur) 815-03-10

normal(e)bande d'énergie séparant
l'état supraconducteur

de l'état normal..... 815-01-28

état (conducteur) normal..... 815-01-07

vitesse de propagation
de zone normale 815-06-29**nucléaire**appareil à résonance magnétique
nucléaire..... 815-07-35

génération par fusion nucléaire..... 815-07-25

nuclée

régime d'ébullition nucléée 815-06-08

O			
ordre			
paramètre d'ordre supraconducteur	815-01-30		
organique			
supraconducteur organique	815-02-04		
oxyde			
oxyde supraconducteur	815-02-05		
P			
p			
cuprate supraconducteur de type p.....	815-02-09		
paire			
paire de Cooper	815-01-26		
palier			
palier magnétique	815-07-48		
panier			
bobine en fond de panier	815-07-05		
paramètre			
paramètre de bande interdite	815-01-28		
paramètre de Ginzburg-Landau	815-01-34		
paramètre d'ordre supraconducteur	815-01-30		
parfait			
diamagnétisme parfait.....	815-01-01		
particules			
accélérateur de particules à supraconducteurs.....	815-07-28		
détecteur de particules.....	815-07-30		
pas			
pas de torsade	815-04-49		
pas de transposition.....	815-04-50		
pelliculaire			
régime d'ébullition pelliculaire.....	815-06-09		
pénétration			
profondeur de pénétration.....	815-01-33		
perovskite			
(composé) perovskite supraconducteur	815-02-06		
persistant			
courant persistant.....	815-01-13		
interrupteur de courant électrique persistant.....	815-07-40		
pertes			
méthode calorimétrique de mesure des pertes en alternatif.....	815-08-16		
méthode de calcul des pertes en alternatif par aimantation.....	815-08-15		
pertes en courant alternatif	815-04-54		
pertes par (courant de) couplage	815-04-59		
pertes par courants de Foucault	815-04-56		
pertes par hystérésis.....	815-04-55		
phase(s)			
dépôt chimique en phase vapeur	815-05-12		
dépôt physique en phase vapeur	815-05-13		
supraconducteur de type phases de Chevrel	815-02-16		
supraconducteur de type phases de Laves	815-02-15		
phénomène			
phénomène d'accommodation.....	815-06-48		
physique			
dépôt physique en phase vapeur.....	815-05-13		
piégé			
flux piégé.....	815-03-28		
piégeage			
centre de piégeage	815-03-18		
densité de force de piégeage.....	815-03-25		
force de piégeage élémentaire	815-03-24		
force de piégeage	815-03-23		
loi d'échelle pour la densité de la force de piégeage.....	815-03-26		
piégeage de flux.....	815-03-19		
piégeage de surface	815-03-29		
plan			
plan CuO ₂	815-02-07		
plasma			
procédé par projection plasma.....	815-05-33		
poloïdale			
bobine poloïdale.....	815-07-13		
pompe			
pompe à flux	815-07-38		
poudres			
procédé utilisant la métallurgie des poudres	815-05-16		
pourcentage			
pourcentage volumique de supraconducteur	815-04-44		
précipitation			
procédé de co-précipitation.....	815-05-29		
précurseur			
précurseur.....	815-05-26		
procédé			
procédé de bobinage avant réaction....	815-06-41		
procédé de co-précipitation.....	815-05-29		
procédé de diffusion superficielle	815-05-09		
procédé de fabrication d'un composite	815-05-10		
procédé de pyrolyse par pulvérisation.....	815-05-31		
procédé de réaction avant bobinage....	815-06-42		
procédé de séchage par pulvérisation	815-05-30		
procédé de texturation par fusion	815-05-22		
procédé <i>ex-situ</i>	815-05-15		
procédé <i>in-situ</i>	815-05-14		
procédé par étain interne	815-05-19		
procédé par fusion	815-05-24		
procédé par infiltration	815-05-20		
procédé par projection plasma.....	815-05-33		
procédé sol-gel	815-05-28		
procédé type « jelly roll »	815-05-21		
procédé utilisant des tubes	815-05-18		
procédé utilisant la métallurgie des poudres	815-05-16		
profondeur			
profondeur de pénétration.....	815-01-33		

projection			rapport volumique cuivre/non-cuivre....	815-04-43
procédé par projection plasma.....	815-05-33		rapport volumique cuivre/supraconducteur.....	815-04-42
propagation			rapport volumique matrice/supraconducteur.....	815-04-41
critère de zone de propagation			rayon	
minimale.....	815-06-31		rayon angulaire	815-04-52
propagation longitudinale.....	815-06-32		rayon de coins.....	815-04-52
propagation transversale.....	815-06-33		rayonnement	
vitesse de propagation de zone normale.....	815-06-29		installation à rayonnement synchrotron	815-07-34
propre			refroidissement par rayonnement	815-06-10
supraconducteur propre.....	815-01-35		réaction	
protection			procédé de bobinage avant réaction...	815-06-41
circuit de protection.....	815-06-35		procédé de réaction avant bobinage.....	815-06-42
protection magnétique (à supraconducteurs)	815-07-41		réfrigération	
proximité			réfrigération cryogénique.....	815-06-01
courant de couplage par effet de proximité.....	815-04-58		refroidissement	
effet de proximité.....	815-01-42		canal de refroidissement.....	815-06-03
puissance			conducteur à refroidissement forcé.....	815-04-27
câble de puissance supraconducteur ..	815-07-20		refroidissement par conduction.....	815-06-06
pulsé			refroidissement par convection.....	815-06-07
aimant pulsé.....	815-07-16		refroidissement par rayonnement	815-06-10
fil supraconducteur à courant pulsé	815-04-36		régime	
pulvérisation			régime d'ébullition nucléée	815-06-08
procédé de pyrolyse par pulvérisation.....	815-05-31		régime d'ébullition pelliculaire.....	815-06-09
procédé de séchage par pulvérisation	815-05-30		renforcé	
PVD			fil supraconducteur renforcé	815-04-28
méthode PVD.....	815-05-13		répartition	
pyrolyse			répartition de courant.....	815-06-25
procédé de pyrolyse par pulvérisation ..	815-05-31		réseau	
Q			réseau de lignes de flux.....	815-01-17
quadripolaire			réservoir	
aimant quadripolaire	815-07-11		ébullition en réservoir.....	815-06-05
quadrupôle			résiduel(le)	
quadrupôle.....	815-07-11		échange thermique par gaz résiduel....	815-06-13
quantique			flux résiduel.....	815-03-28
interféromètre quantique supraconducteur	815-07-46		gaz résiduel.....	815-06-12
quantum			rapport de résistance résiduelle.....	815-04-64
dispositif à quantum de flux unique.....	815-07-45		résistivité résiduelle.....	815-04-63
quantum de flux.....	815-01-14		résistance	
quench			rapport de résistance résiduelle.....	815-04-64
quench	815-03-11		résistance externe.....	815-06-38
R			résistive	
rapport			méthode de mesure résistive	815-08-10
rapport cuivre/non-cuivre	815-04-43		résistivité	
rapport cuivre/supraconducteur	815-04-42		résistivité résiduelle.....	815-04-63
rapport d'allongement	815-04-51		résonance	
rapport de résistance résiduelle.....	815-04-64		appareil à résonance magnétique nucléaire.....	815-07-35
rapport distance entre filaments/diamètre de filaments	815-04-38		appareil d'imagerie par résonance magnétique	815-07-36
rapport matrice/supraconducteur	815-04-41		rétablissement	
rapport S/D.....	815-04-38		courant de rétablissement.....	815-03-13

RMN			stabilité		
appareil RMN (abréviation)	815-07-35		critère de stabilité de Maddock	815-06-27	
rond			critère de stabilité de Stekly	815-06-26	
câble rond compact.....	815-04-12		Stekly		
RRR			critère de stabilité de Stekly	815-06-26	
RRR (abréviation)	815-04-64		stockage		
ruban			stockage d'énergie magnétique		
conducteur en forme de ruban	815-04-09		supraconductrice.....	815-07-24	
Rutherford			stries		
câble Rutherford.....	815-04-18		stries	815-08-05	
S			structure		
S			matériau de structure	815-04-46	
courbe S-N	815-08-09		supercritique		
rapport S/D	815-04-38		hélium supercritique.....	815-06-16	
sale			superficielle		
supraconducteur sale.....	815-01-36		barrière superficielle.....	815-03-17	
saut			procédé de diffusion superficielle	815-05-09	
saut de flux.....	815-03-22		superfluide		
SBTC			hélium superfluide.....	815-06-17	
SBTC (abréviation).....	815-02-12		supérieur		
séchage			champ magnétique critique supérieur..	815-01-24	
procédé de séchage par pulvérisation ..	815-05-30		superisolation		
secondaire			superisolation.....	815-06-15	
bobine secondaire couplée	815-06-39		supraconducteur(s)		
sectionnement			accélérateur de particules		
sectionnement.....	815-06-36		à supraconducteurs.....	815-07-28	
selle			aimant supraconducteur	815-07-03	
bobine en selle de cheval	815-07-08		alliage supraconducteur.....	815-02-02	
séparation			bande d'énergie séparant l'état		
séparation magnétique			supraconducteur de l'état normal.....	815-01-28	
(à supraconducteurs)	815-07-37		câble de communication		
SFQ			supraconducteur	815-07-21	
dispositif SFQ (abréviation)	815-07-45		câble de puissance supraconducteur ..	815-07-20	
SHTC			câble supraconducteur.....	815-04-24	
SHTC (abréviation)	815-02-11		(composé) perovskite		
SIS			supraconducteur	815-02-06	
jonction SIS (abréviation).....	815-07-44		composé supraconducteur.....	815-02-03	
SMES			composite supraconducteur.....	815-04-21	
SMES (abréviation)	815-07-24		cuprate supraconducteur de type n	815-02-10	
sol			cuprate supraconducteur de type p	815-02-09	
procédé sol-gel	815-05-28		cuprate supraconducteur	815-02-08	
solénoïde			élément supraconducteur	815-02-01	
solénoïde	815-07-04		état supraconducteur	815-01-05	
SQUID			écranage magnétique		
SQUID (abréviation)	815-07-46		(à supraconducteurs)	815-07-41	
stabilisateur			fil supraconducteur à courant continu ..	815-04-35	
stabilisateur	815-03-12		fil supraconducteur à courant pulsé.....	815-04-36	
stabilisation			fil supraconducteur		
stabilisation adiabatique.....	815-06-20		à trois composants.....	815-04-33	
stabilisation dynamique.....	815-06-21		fil supraconducteur isolé	815-04-26	
stabilisation totale	815-06-19		fil supraconducteur monofilamentaire ..	815-04-30	
stabilisation	815-06-18		fil supraconducteur multi-filamentaire ..	815-04-31	
stabilisé			fil supraconducteur renforcé	815-04-28	
fil supraconducteur stabilisé.....	815-04-25		fil supraconducteur stabilisé	815-04-25	
			fil supraconducteur torsadé.....	815-04-34	
			fil supraconducteur à courant alternatif	815-04-37	
			fil supraconducteur.....	815-04-23	

filament supraconducteur	815-04-22	supraconduction	
film supraconducteur	815-04-29	supraconduction de surface	815-01-41
générateur supraconducteur	815-07-19	supraconduction	815-01-02
interféromètre quantique supraconducteur	815-07-46	supraconductivité	
jonction supraconducteur-isolant- supraconducteur	815-07-44	supraconductivité de surface	815-01-41
jonction supraconducteur-isolant- supraconducteur	815-07-44	supraconductivité	815-01-02
limiteur de courant de défaut à supraconducteur	815-07-23	supraconductrice	
matériau supraconducteur	815-01-06	cavité supraconductrice	815-07-29
matrice (d'un composite supraconducteur)	815-04-39	énergie de condensation supraconductrice	815-01-20
matrice mixte (d'un composite supraconducteur)	815-04-40	mémoire supraconductrice	815-07-43
moteur électrique supraconducteur	815-07-18	stockage d'énergie magnétique supraconductrice	815-07-24
oxyde supraconducteur	815-02-05	transition supraconductrice	815-01-08
paramètre d'ordre supraconducteur	815-01-30	surface	
pourcentage volumique de supraconducteur	815-04-44	ancrage de surface	815-03-29
protection magnétique (à supraconducteurs)	815-07-41	barrière de surface	815-03-17
rapport cuivre/supraconducteur	815-04-42	impédance de surface	815-04-62
rapport matrice/supraconducteur	815-04-41	piégeage de surface	815-03-29
rapport volumique cuivre/supra- conducteur	815-04-42	supraconduction de surface	815-01-41
rapport volumique matrice/supraconducteur	815-04-41	supraconductivité de surface	815-01-41
séparation magnétique (à supraconducteurs)	815-07-37	surface critique	815-03-05
supraconducteur (1), adj.	815-01-03	susceptibilité	
supraconducteur (2), adj.	815-01-04	méthode de mesure de la susceptibilité en alternatif	815-08-14
supraconducteur (3)	815-01-06	méthode de mesure de la susceptibilité en courant continu ...	815-08-12
supraconducteur basse T_c	815-02-12	susceptibilité magnétique alternative ...	815-08-13
supraconducteur basse température critique	815-02-12	susceptibilité magnétique	815-08-11
supraconducteur de type A-15	815-02-13	sustentation	
supraconducteur de type B-1	815-02-14	train à sustentation magnétique (à supraconducteurs)	815-07-27
supraconducteur de type carbure de bore	815-02-18	synchrotron	
supraconducteur de type fullerène	815-02-17	installation à rayonnement synchrotron	815-07-34
supraconducteur de type I	815-01-22	synchrotron	815-07-33
supraconducteur de type II	815-01-25		
supraconducteur de type phases de Chevrel	815-02-16		
supraconducteur de type phases de Laves	815-02-15		
supraconducteur haute T_c	815-02-11		
supraconducteur haute température critique	815-02-11		
supraconducteur organique	815-02-04		
supraconducteur propre	815-01-35		
supraconducteur sale	815-01-36		
train à sustentation magnétique (à supraconducteurs)	815-07-27		
transformateur supraconducteur	815-07-22		
transistor supraconducteur	815-07-42		
		T	
		T_c	
		supraconducteur basse T_c	815-02-12
		supraconducteur haute T_c	815-02-11
		température	
		augmentation adiabatique de température	815-06-34
		augmentation de température adiabatique	815-06-34
		supraconducteur basse température critique	815-02-12
		supraconducteur haute température critique	815-02-11
		température critique	815-01-09
		temps	
		constante de (temps de) couplage	815-04-60
		constante de temps de la diffusion magnétique	815-06-23
		constante de temps de la diffusion thermique	815-06-24

ténacité			trapézoïdal	
ténacité	815-08-07		conducteur toronné trapézoïdal	815-04-17
tension			tresse	
étalon de tension Josephson	815-07-47		tresse (en technique des supraconducteurs)	815-04-06
texturation			tressé	
procédé de texturation par fusion.....	815-05-22		conducteur tressé	815-04-19
texture			tubes	
contrôle de texture	815-05-23		procédé utilisant des tubes	815-05-18
théorème			tubulaire	
théorème des aires égales.....	815-06-28		conducteur tubulaire	815-04-11
théorie			type	
théorie BCS.....	815-01-27		cuprate supraconducteur de type n.....	815-02-10
théorie de Ginzburg-Landau	815-01-29		cuprate supraconducteur de type p.....	815-02-09
thermique			procédé type « jelly roll »	815-05-21
avalanche thermique.....	815-06-30		supraconducteur de type A-15.....	815-02-13
constante de temps de la diffusion thermique	815-06-24		supraconducteur de type B-1.....	815-02-14
échange thermique par gaz résiduel....	815-06-13		supraconducteur de type carbure de bore	815-02-18
échange thermique	815-06-04		supraconducteur de type fullerène	815-02-17
écran thermique	815-06-11		supraconducteur de type I	815-01-22
excursion thermique.....	815-06-30		supraconducteur de type II	815-01-25
traitement thermique intermédiaire	815-05-08		supraconducteur de type phases de Chevrel	815-02-16
toroïdale			supraconducteur de type phases de Laves	815-02-15
bobine toroïdale	815-07-12			
toronné				U
conducteur toronné compacté	815-04-16			
conducteur toronné trapézoïdal.....	815-04-17		unique	
conducteur toronné (en technique des supraconducteurs).....	815-04-15		dispositif à quantum de flux unique.....	815-07-45
torsadage				V
torsadage	815-05-06			
torsade			valeur	
pas de torsade	815-04-49		valeur n (d'un supraconducteur)	815-03-10
torsade	815-04-48		vapeur	
torsadé			dépôt chimique en phase vapeur.....	815-05-12
fil supraconducteur torsadé.....	815-04-34		dépôt physique en phase vapeur.....	815-05-13
totale			vide	
stabilisation totale	815-06-19		imprégnation sous vide	815-06-43
train			isolation par le vide	815-06-14
train à sustentation magnétique (à supraconducteurs)	815-07-27		vitesse	
traitement			bobine en anneau de vitesse	815-07-09
traitement thermique intermédiaire	815-05-08		vitesse de propagation de zone normale	815-06-29
transformateur			voie	
transformateur supraconducteur	815-07-22		voie du bronze	815-05-11
transistor			volumique	
transistor supraconducteur	815-07-42		pourcentage volumique de supraconducteur	815-04-44
transition			rapport volumique cuivre/non-cuivre....	815-04-43
transition supraconductrice	815-01-08		rapport volumique cuivre/supraconducteur.....	815-04-42
transport			rapport volumique matrice/supraconducteur	815-04-41
densité de courant critique de transport	815-03-04		vortex	
transposition			vortex	815-01-16
pas de transposition.....	815-04-50			
transversale				
propagation transversale.....	815-06-33			

vraie

déformation vraie 815-08-01

zonecritère de zone de propagation
minimale 815-06-31vitesse de propagation
de zone normale 815-06-29

IECNORM.COM Click to view the full PDF of IEC 60050-815:2000

Withdrawing

INDEX

A		
-15		
A-15 (compound) superconductor.....	815-02-13	
AC		
AC Josephson effect.....	815-01-39	
AC loss.....	815-04-54	
AC superconducting wire	815-04-37	
AC susceptibility.....	815-08-13	
AC susceptibility method.....	815-08-14	
calorimetric method for AC loss	815-08-16	
magnetization method for AC loss	815-08-15	
accelerator		
superconducting particle accelerator ...	815-07-28	
adiabatic		
adiabatic stabilization.....	815-06-20	
adiabatic temperature rise	815-06-34	
alloy		
alloy superconductor	815-02-02	
apparatus		
magnetic resonance imaging apparatus	815-07-36	
MRI apparatus (abbreviation).....	815-07-36	
NMR apparatus (abbreviation).....	815-07-35	
nuclear magnetic resonance apparatus	815-07-35	
area		
equal area theorem.....	815-06-28	
aspect		
aspect ratio	815-04-51	
B		
B-1		
B-1 (compound) superconductor.....	815-02-14	
barrier		
diffusion barrier.....	815-04-45	
surface barrier.....	815-03-17	
BCS		
BCS coherence length	815-01-31	
BCS theory.....	815-01-27	
Bean		
Bean model.....	815-03-07	
Bean-London		
Bean-London model.....	815-03-07	
bearing		
magnetic bearing	815-07-48	
bending		
bending strain	815-08-03	
maximum bending strain	815-08-04	
billet		
billet.....	815-05-04	
boiling		
film boiling	815-06-09	
nucleate boiling	815-06-08	
pool boiling (cooling)	815-06-05	
boron		
boron carbide superconductor	815-02-18	
braid		
braid (in superconductivity-related technology).....	815-04-06	
braided		
braided conductor	815-04-19	
bronze		
bronze process	815-05-11	
bulk		
bulk pinning force.....	815-03-25	
C		
cable		
cable (in superconductivity-related technology).....	815-04-04	
compact round cable.....	815-04-12	
concentric lay cable	815-04-05	
core cable	815-04-13	
coreless cable.....	815-04-08	
Litz cable.....	815-04-14	
Rutherford cable	815-04-18	
superconducting cable.....	815-04-24	
superconducting communication cable.....	815-07-21	
superconducting power cable	815-07-20	
cable-in-conduit		
cable-in-conduit conductor.....	815-04-20	
calcination		
calcination.....	815-05-25	
calcining		
calcining.....	815-05-25	
calorimetric		
calorimetric method for AC loss.....	815-08-16	
carbide		
boron carbide superconductor	815-02-18	
cavity		
superconducting cavity	815-07-29	
center		
pinning center	815-03-18	
channel		
cooling channel.....	815-06-03	
chemical		
chemical vapor deposition process.....	815-05-12	
Chevrel		
Chevrel phase (compound) superconductor	815-02-16	
circuit		
protection circuit.....	815-06-35	
clean		
clean superconductor.....	815-01-35	
coherence		
BCS coherence length	815-01-31	
coherence length	815-01-32	

coil			
coil.....	815-07-01	compact stranded conductor.....	815-04-16
coupled secondary coil	815-06-39	composite conductor.....	815-04-03
Helmholtz coil.....	815-07-07	conductor (in superconductivity-related technology).....	815-04-02
hybrid coil.....	815-07-17	hollow conductor	815-04-10
impregnated coil.....	815-07-15	keystone stranded conductor.....	815-04-17
pancake coil.....	815-07-05	stranded conductor (in superconductivity-related technology).....	815-04-15
poloidal coil	815-07-13	tape conductor	815-04-09
racetrack coil.....	815-07-09	tubular conductor	815-04-11
saddle coil.....	815-07-08	constant	
shim coil	815-07-14	(filament) coupling time constant.....	815-04-60
split pair coil	815-07-06	magnetic diffusion time constant.....	815-06-23
toroidal coil.....	815-07-12	thermal diffusion time constant.....	815-06-24
cold		control	
cold work.....	815-05-03	texture control	815-05-23
communication		convection	
superconducting communication cable.....	815-07-21	convection cooling	815-06-07
compact		cooling	
compact round cable.....	815-04-12	conduction cooling.....	815-06-06
compact stranded conductor.....	815-04-16	convection cooling.....	815-06-07
compliance		cooling channel.....	815-06-03
compliance method.....	815-08-08	pool boiling (cooling).....	815-06-05
component		radiation cooling.....	815-06-10
three-component superconducting wire.....	815-04-33	Cooper	
composite		Cooper pair	815-01-26
composite conductor.....	815-04-03	copper	
composite fabrication process.....	815-05-10	copper to non-copper (volume) ratio....	815-04-43
composite superconductor.....	815-04-21	copper to superconductor (volume) ratio	815-04-42
matrix (of composite superconductor).....	815-04-39	copper-oxide	
mixed matrix (of a composite superconductor)	815-04-40	copper-oxide (cuprate) superconductor	815-02-08
compound		n-type copper-oxide (cuprate) superconductor	815-02-10
A-15 (compound) superconductor.....	815-02-13	p-type copper-oxide (cuprate) superconductor	815-02-09
B-1 (compound) superconductor.....	815-02-14	coprecipitation	
Chevrel phase (compound) superconductor	815-02-16	coprecipitation process	815-05-29
compound superconductor	815-02-03	core	
fullerene (compound) superconductor	815-02-17	core cable	815-04-13
Laves phase (compound) superconductor	815-02-15	single core (superconducting) wire	815-04-30
Perovskite (compound) superconductor	815-02-06	coreless	
concentric		coreless cable	815-04-08
concentric lay cable	815-04-05	corner	
condensation		corner radius	815-04-52
superconducting condensation energy	815-01-20	coupled	
conducting		coupled secondary coil	815-06-39
normal (conducting) state	815-01-07	coupling	
conduction		(filament) coupling (current) loss.....	815-04-59
conduction cooling	815-06-06	(filament) coupling time constant.....	815-04-60
conductor		coupling current	815-04-57
braided conductor	815-04-19	proximity coupling current	815-04-58
cable-in-conduit conductor.....	815-04-20	creep	
		flux creep	815-03-20

criterion		curve	
critical current criterion	815-03-02	S-N curve	815-08-09
I_c criterion	815-03-02	CVD	
Maddock's stability criterion	815-06-27	CVD process	815-05-12
minimum propagation zone criterion	815-06-31	cyclotron	
MPZ criterion (abbreviation)	815-06-31	cyclotron	815-07-31
Stekly's stability criterion	815-06-26		
critical		D	
critical (magnetic) field strength	815-01-21	D	
critical current	815-03-01	S/D (abbreviation)	815-04-38
critical current criterion	815-03-02	DC	
critical current density	815-03-03	DC Josephson effect	815-01-38
critical state model	815-03-06	DC superconducting wire	815-04-35
critical surface	815-03-05	DC susceptibility method	815-08-12
critical temperature	815-01-09	degradation	
lower critical (magnetic) field strength ..	815-01-23	degradation	815-06-49
magnetization critical current density ...	815-03-09	density	
transport critical current density	815-03-04	critical current density	815-03-03
upper critical (magnetic) field strength .	815-01-24	magnetization critical current density ...	815-03-09
cryocooler		pinning force density	815-03-25
cryocooler	815-06-02	scaling law of pinning force density	815-03-26
cryogenic		transport critical current density	815-03-04
cryogenic refrigeration	815-06-01	deposition	
cryostat		chemical vapor deposition process	815-05-12
cryostat	815-06-50	physical vapor deposition process	815-05-13
cryotron		depth	
cryotron	815-07-39	(London) penetration depth	815-01-33
CuO₂		detector	
CuO ₂ layer	815-02-07	particle detector	815-07-30
CuO ₂ plane	815-02-07	device	
CuO ₂ sheet	815-02-07	SFQ device (abbreviation)	815-07-45
cuprate		single flux quantum device	815-07-45
copper-oxide (cuprate) superconductor ..	815-02-08	superconducting quantum interference device	815-07-46
n-type copper-oxide (cuprate) superconductor	815-02-10	diamagnetism	
p-type copper-oxide (cuprate) superconductor	815-02-09	perfect diamagnetism	815-01-01
current(s)		diameter	
(filament) coupling (current) loss	815-04-59	effective filament diameter	815-04-61
coupling current	815-04-57	spacing to diameter ratio	815-04-38
critical current	815-03-01	diffusion	
critical current criterion	815-03-02	diffusion barrier	815-04-45
critical current density	815-03-03	external diffusion process	815-05-17
current lead	815-06-47	magnetic diffusion time constant	815-06-23
current sharing	815-06-25	surface diffusion process	815-05-09
eddy currents	815-04-53	thermal diffusion time constant	815-06-24
eddy current loss	815-04-56	diffusivity	
magnetization critical current density ...	815-03-09	magnetic diffusivity	815-06-22
persistent current	815-01-13	dipole	
persistent current switch	815-07-40	dipole magnet	815-07-10
proximity coupling current	815-04-58	dirty	
recovery current	815-03-13	dirty superconductor	815-01-36
superconducting fault current limiter	815-07-23	drawing	
transport critical current density	815-03-04	drawing	815-05-01

drying			fault		
spray drying process	815-05-30		superconducting fault current limiter	815-07-23	
dynamic			field		
dynamic stabilization	815-06-21		critical (magnetic) field strength	815-01-21	
			lower critical (magnetic) field strength..	815-01-23	
			upper critical (magnetic) field strength.	815-01-24	
		E	filament		
eddy			(filament) coupling (current) loss.....	815-04-59	
eddy current loss	815-04-56		(filament) coupling time constant	815-04-60	
eddy currents	815-04-53		effective filament diameter	815-04-61	
effect			superconducting filament	815-04-22	
(superconducting) proximity effect	815-01-42		film		
AC Josephson effect	815-01-39		film boiling	815-06-09	
DC Josephson effect	815-01-38		superconducting film	815-04-29	
isotope effect	815-01-40		flow		
Meissner effect	815-01-12		flux flow	815-03-21	
radiation effect	815-03-15		flux		
strain effect	815-03-14		flux creep	815-03-20	
stress effect	815-03-14		flux expulsion	815-01-11	
training effect	815-06-48		flux flow	815-03-21	
effective			flux jump	815-03-22	
effective filament diameter	815-04-61		flux line	815-01-16	
electric			flux line lattice	815-01-17	
superconducting (electric) motor	815-07-18		flux pinning	815-03-19	
electrical			flux pump	815-07-38	
electrical resistance method	815-08-10		flux quantum	815-01-14	
element			residual flux	815-03-28	
superconducting element	815-02-01		single flux quantum device	815-07-45	
elementary			trapped flux	815-03-28	
elementary pinning force	815-03-24		fluxoid		
energy			fluxoid	815-01-15	
superconducting condensation			fluxon(s)		
energy	815-01-20		fluxon	815-01-16	
superconducting energy gap	815-01-28		fluxon lattice	815-01-17	
superconducting magnetic			Lorentz force (on fluxons)	815-03-16	
energy storage	815-07-24		force		
engineering			bulk pinning force	815-03-25	
nominal (engineering) strain	815-08-02		elementary pinning force	815-03-24	
equal			Lorentz force (on fluxons)	815-03-16	
equal area theorem	815-06-28		pinning force	815-03-23	
expulsion			pinning force density	815-03-25	
flux expulsion	815-01-11		scaling law of pinning force density	815-03-26	
ex-situ			force-cooled		
ex-situ process	815-05-15		force-cooled superconducting wire	815-04-27	
external			fracture		
external diffusion process	815-05-17		fracture toughness	815-08-07	
external resistor	815-06-38		freeze-drying		
extrusion			freeze-drying process	815-05-32	
extrusion	815-05-05		full		
		F	full stabilization	815-06-19	
fabrication			fullerene		
composite fabrication process	815-05-10		fullerene (compound)		
facility			superconductor	815-02-17	
synchrotron radiation facility	815-07-34		fusion		
factor			nuclear fusion generation	815-07-25	
stress intensity factor	815-08-06				

G		
gap		
superconducting energy gap.....	815-01-28	
gas		
residual gas.....	815-06-12	
residual gas heat transfer	815-06-13	
generation		
magneto hydrodynamic generation.....	815-07-26	
MHD generation (abbreviation)	815-07-26	
nuclear fusion generation.....	815-07-25	
generator		
superconducting generator	815-07-19	
Ginzburg-Landau		
Ginzburg-Landau parameter	815-01-34	
Ginzburg-Landau theory	815-01-29	
G-L		
G-L parameter.....	815-01-34	
gradient		
superconducting high gradient magnetic separation	815-07-37	
grading		
grading	815-06-37	
growth		
melt-textured growth process.....	815-05-22	
gyrotron		
gyrotron.....	815-07-32	
H		
He		
He II (abbreviation).....	815-06-17	
heat		
heat transfer	815-06-04	
intermediate heat treatment	815-05-08	
residual gas heat transfer	815-06-13	
heating		
Joule heating.....	815-06-40	
helium		
supercritical helium.....	815-06-16	
superfluid helium.....	815-06-17	
Helmholtz		
Helmholtz coil.....	815-07-07	
HGMS		
superconducting HGMS (abbreviation)	815-07-37	
high		
high temperature superconductor	815-02-11	
high- T_c superconductor	815-02-11	
superconducting high gradient magnetic separation.....	815-07-37	
hollow		
hollow conductor	815-04-10	
hybrid		
hybrid coil.....	815-07-17	
hybrid magnet	815-07-17	
hydrodynamic		
magneto hydrodynamic generation.....	815-07-26	
hysteresis		
hysteresis loss	815-04-55	
I		
I		
type I superconductor	815-01-22	
I_c		
I_c criterion.....	815-03-02	
II		
He II (abbreviation)	815-06-17	
type II superconductor	815-01-25	
imaging		
magnetic resonance imaging apparatus	815-07-36	
impedance		
surface impedance.....	815-04-62	
impregnated		
impregnated coil.....	815-07-15	
impregnation		
vacuum impregnation.....	815-06-43	
infiltration		
infiltration process.....	815-05-20	
in-situ		
in-situ process.....	815-05-14	
insulated		
insulated superconducting wire.....	815-04-26	
insulation		
insulation.....	815-06-45	
intermediate		
intermediate heat treatment	815-05-08	
intermediate state	815-01-19	
internal		
internal tin process.....	815-05-19	
irreversibility		
irreversibility line	815-03-30	
isotope		
isotope effect.....	815-01-40	
J		
jelly		
jelly roll process	815-05-21	
Josephson		
AC Josephson effect.....	815-01-39	
DC Josephson effect.....	815-01-38	
Josephson junction	815-01-37	
Josephson voltage standard.....	815-07-47	
Joule		
Joule heating.....	815-06-40	
jump		
flux jump.....	815-03-22	
junction		
Josephson junction	815-01-37	

[illegible]

melt-textured		nominal	
melt-textured growth process.....	815-05-22	nominal (engineering) strain	815-08-02
member		non-copper	
reinforcing member	815-04-46	copper to non-copper (volume) ratio....	815-04-43
memory		normal	
superconducting memory.....	815-07-43	normal (conducting) state	815-01-07
metallurgy		normal zone propagation velocity	815-06-29
powder metallurgy process	815-05-16	n-type	
method		n-type copper-oxide (cuprate)	
AC susceptibility method.....	815-08-14	superconductor	815-02-10
calorimetric method for AC loss	815-08-16	nuclear	
compliance method.....	815-08-08	nuclear fusion generation, m.....	815-07-25
DC susceptibility method.....	815-08-12	nuclear magnetic resonance	
electrical resistance method	815-08-10	apparatus	815-07-35
magnetization method for AC loss	815-08-15	nucleate	
MHD		nucleate boiling.....	815-06-08
MHD generation (abbreviation)	815-07-26	n-value	
minimum		n-value(of a superconductor)	815-03-10
minimum propagation zone criterion....	815-06-31	O	
mixed		order	
mixed matrix (of a composite		(superconducting) order parameter	815-01-30
superconductor)	815-04-40	organic	
mixed state.....	815-01-18	organic superconductor	815-02-04
mixer		oxide	
SIS mixer (abbreviation).....	815-07-44	oxide superconductor.....	815-02-05
superconductor-insulator-super-		P	
conductor mixer	815-07-44	pair	
MLI		Cooper pair	815-01-26
MLI (abbreviation)	815-06-15	split pair coil	815-07-06
model		pancake	
Bean model.....	815-03-07	pancake coil.....	815-07-05
Bean-London model.....	815-03-07	parameter	
critical state model	815-03-06	(superconducting) order parameter	815-01-30
Kim model	815-03-08	Ginzburg-Landau parameter.....	815-01-34
monolith		G-L parameter.....	815-01-34
superconducting monolith.....	815-04-32	particle	
monolithic		particle detector	815-07-30
monolithic superconducting wire	815-04-32	superconducting particle accelerator ...	815-07-28
motor		PCS	
superconducting (electric) motor.....	815-07-18	PCS (abbreviation).....	815-07-40
MPZ		penetration	
MPZ criterion (abbreviation)	815-06-31	(London) penetration depth.....	815-01-33
MRI		percent	
MRI apparatus (abbreviation).....	815-07-36	volume percent of superconductor.....	815-04-44
multi-filamentary		perfect	
multi-filamentary superconducting		perfect diamagnetism.....	815-01-01
wire	815-04-31	Perovskite	
multilayer		Perovskite (compound)	
multilayer insulation	815-06-15	superconductor	815-02-06
N		persistent	
natural		persistent current	815-01-13
natural (logarithmic) strain	815-08-01	persistent current switch	815-07-40
NMR			
NMR apparatus (abbreviation)	815-07-35		

phase			PVD process	815-05-13
Chevrel phase (compound)			sol-gel process.....	815-05-28
superconductor	815-02-16		spray drying process.....	815-05-30
Laves phase (compound)			spray pyrolysis process.....	815-05-31
superconductor	815-02-15		surface diffusion process	815-05-09
physical			tube process	815-05-18
physical vapor deposition process	815-05-13		propagation	
pin			longitudinal propagation.....	815-06-32
pin	815-03-18		minimum propagation zone criterion....	815-06-31
pinning			normal zone propagation velocity	815-06-29
bulk pinning force	815-03-25		transverse propagation	815-06-33
elementary pinning force.....	815-03-24		protection	
flux pinning	815-03-19		protection circuit.....	815-06-35
pinning center	815-03-18		proximity	
pinning force	815-03-23		(superconducting) proximity effect.....	815-01-42
pinning force density	815-03-25		proximity coupling current	815-04-58
pinning site	815-03-18		p-type	
scaling law of pinning force density.....	815-03-26		p-type copper-oxide (cuprate)	
surface pinning.....	815-03-29		superconductor	815-02-09
pitch			pulsed	
stranding pitch length.....	815-04-50		pulsed magnet	815-07-16
transposition (pitch) length.....	815-04-50		pulsed-current	
twist pitch	815-04-49		pulsed-current superconducting wire ...	815-04-36
twist pitch length.....	815-04-49		pump	
plane			flux pump	815-07-38
CuO ₂ plane	815-02-07		PVD	
plasma			PVD process	815-05-13
plasma spray process	815-05-33		pyrolysis	
poloidal			spray pyrolysis process.....	815-05-31
poloidal coil	815-07-13			
pool				Q
pool boiling (cooling)	815-06-05		quadrupole	
powder			quadrupole magnet.....	815-07-11
powder metallurgy process	815-05-16		quantum	
power			flux quantum	815-01-14
superconducting power cable	815-07-20		single flux quantum device.....	815-07-45
precursor			superconducting quantum inter-	
precursor	815-05-26		ference device.....	815-07-46
process			quench	
bronze process.....	815-05-11		quench	815-03-11
chemical vapor deposition process.....	815-05-12			R
composite fabrication process	815-05-10		race	
coprecipitation process	815-05-29		race track coil.....	815-07-09
CVD process	815-05-12		radiation	
ex-situ process.....	815-05-15		radiation cooling.....	815-06-10
external diffusion process	815-05-17		radiation effect	815-03-15
freeze-drying process.....	815-05-32		radiation shield.....	815-06-11
infiltration process	815-05-20		synchrotron radiation facility	815-07-34
in-situ process	815-05-14		radius	
internal tin process	815-05-19		corner radius	815-04-52
jelly roll process	815-05-21		ratio	
melt process.....	815-05-24		aspect ratio	815-04-51
melt-textured growth process.....	815-05-22		copper to non-copper (volume) ratio....	815-04-43
physical vapor deposition process	815-05-13		copper to superconductor	
plasma spray process	815-05-33		(volume) ratio	815-04-42
powder metallurgy process	815-05-16			

matrix to superconductor (volume) ratio	815-04-41	separation	
residual resistance ratio	815-04-64	superconducting high gradient magnetic separation.....	815-07-37
spacing to diameter ratio.....	815-04-38	serration	
react		serration	815-08-05
react and wind technique	815-06-42	SFQ	
wind and react technique	815-06-41	SFQ device (abbreviation)	815-07-45
recovery		sharing	
recovery current	815-03-13	current sharing	815-06-25
refrigeration		sheath	
cryogenic refrigeration.....	815-06-01	sheath	815-04-47
reinforced		sheet	
reinforced superconducting wire	815-04-28	CuO ₂ sheet	815-02-07
reinforcing		shield	
reinforcing member	815-04-46	radiation shield.....	815-06-11
residual		shielding	
residual flux	815-03-28	superconducting magnetic shielding....	815-07-41
residual gas	815-06-12	shim	
residual gas heat transfer	815-06-13	shim coil	815-07-14
residual resistance ratio	815-04-64	single	
residual resistivity.....	815-04-63	single core (superconducting) wire	815-04-30
resistance		single flux quantum device.....	815-07-45
electrical resistance method	815-08-10	sintering	
residual resistance ratio	815-04-64	sintering	815-05-27
resistivity		SIS	
residual resistivity.....	815-04-63	SIS mixer (abbreviation).....	815-07-44
resistor		site	
external resistor.....	815-06-38	pinning site.....	815-03-18
resonance		SMES	
magnetic resonance imaging apparatus	815-07-36	SMES (abbreviation)	815-07-24
nuclear magnetic resonance apparatus	815-07-35	S-N	
rise		S-N curve	815-08-09
adiabatic temperature rise	815-06-34	solenoid	
round		solenoid.....	815-07-04
compact round cable.....	815-04-12	sol-gel	
RRR		sol-gel process.....	815-05-28
RRR (abbreviation).....	815-04-64	spacer	
runaway		spacer	815-06-46
thermal runaway.....	815-06-30	spacing	
Rutherford		spacing to diameter ratio.....	815-04-38
Rutherford cable.....	815-04-18	split	
		split pair coil	815-07-06
		spray	
		plasma spray process.....	815-05-33
		spray drying process.....	815-05-30
		spray pyrolysis process.....	815-05-31
		SQUID	
		SQUID (abbreviation).....	815-07-46
		stability	
		Maddock's stability criterion	815-06-27
		Stekly's stability criterion	815-06-26

stabilization			insulated superconducting wire.....	815-04-26
adiabatic stabilization.....	815-06-20		monolithic superconducting wire.....	815-04-32
dynamic stabilization.....	815-06-21		multi-filamentary superconducting	
full stabilization.....	815-06-19		wire.....	815-04-31
stabilization.....	815-06-18		pulsed-current superconducting	
stabilized			wire.....	815-04-36
stabilized superconducting wire.....	815-04-25		reinforced superconducting wire.....	815-04-28
stabilizer			single core (superconducting) wire.....	815-04-30
stabilizer.....	815-03-12		stabilized superconducting wire.....	815-04-25
standard			superconducting.....	815-01-03
Josephson voltage standard.....	815-07-47		superconducting (electric) motor.....	815-07-18
state			superconducting cable.....	815-04-24
critical state model.....	815-03-06		superconducting cavity.....	815-07-29
intermediate state.....	815-01-19		superconducting communication	
Meissner state.....	815-01-10		cable.....	815-07-21
mixed state.....	815-01-18		superconducting condensation	
normal (conducting) state.....	815-01-07		energy.....	815-01-20
superconducting state.....	815-01-05		superconducting element.....	815-02-01
Stekly's			superconducting energy gap.....	815-01-28
Stekly's stability criterion.....	815-06-26		superconducting fault current limiter....	815-07-23
storage			superconducting filament.....	815-04-22
superconducting magnetic			superconducting film.....	815-04-29
energy storage.....	815-07-24		superconducting generator.....	815-07-19
strain			superconducting HGMS	
bending strain.....	815-08-03		(abbreviation).....	815-07-37
maximum bending strain.....	815-08-04		superconducting high gradient	
natural (logarithmic) strain.....	815-08-01		magnetic	
nominal (engineering) strain.....	815-08-02		separation.....	815-07-37
strain effect.....	815-03-14		superconducting magnet.....	815-07-03
strand(ed)			superconducting magnetic energy	
compact stranded conductor.....	815-04-16		storage.....	815-07-24
keystone stranded conductor.....	815-04-17		superconducting magnetic shielding....	815-07-41
strand (in superconductivity-related			superconducting magnetically	
technology).....	815-04-07		levitated train.....	815-07-27
stranded conductor (in super-			superconducting memory.....	815-07-43
conductivity-related technology).....	815-04-15		superconducting monolith.....	815-04-32
stranding			superconducting particle accelerator ...	815-07-28
stranding.....	815-05-07		superconducting power cable.....	815-07-20
stranding pitch length.....	815-04-50		superconducting quantum	
strength			interference device.....	815-07-46
critical (magnetic) field strength.....	815-01-21		superconducting state.....	815-01-05
lower critical (magnetic) field strength..	815-01-23		superconducting transformer.....	815-07-22
upper critical (magnetic) field strength..	815-01-24		superconducting transistor.....	815-07-42
stress			superconducting transition.....	815-01-08
stress effect.....	815-03-14		superconducting wire.....	815-04-23
stress intensity factor.....	815-08-06		three-component superconducting	
insulation			wire.....	815-04-33
multilayer insulation.....	815-06-15		twisted superconducting wire.....	815-04-34
vacuum insulation.....	815-06-14		superconductive	
superconducting			superconductive.....	815-01-04
(superconducting) order parameter.....	815-01-30		superconductivity	
(superconducting) proximity effect.....	815-01-42		superconductivity.....	815-01-02
AC superconducting wire.....	815-04-37		surface superconductivity.....	815-01-41
DC superconducting wire.....	815-04-35		superconductivity-related	
force-cooled superconducting wire.....	815-04-27		conductor (in superconductivity-related	
			technology).....	805-04-02
			wire (in superconductivity-related	
			technology).....	815-04-01

superconductor

A-15 (compound) superconductor.....	815-02-13
alloy superconductor	815-02-02
B-1 (compound) superconductor.....	815-02-14
boron carbide superconductor	815-02-18
Chevrel phase (compound) superconductor	815-02-16
clean superconductor.....	815-01-35
composite superconductor	815-04-21
compound superconductor	815-02-03
copper to superconductor (volume) ratio	815-04-42
copper-oxide (cuprate) superconductor	815-02-08
dirty superconductor.....	815-01-36
fullerene (compound) superconductor	815-02-17
high temperature superconductor	815-02-11
high- T_c superconductor	815-02-11
Laves phase (compound) superconductor	815-02-15
low temperature superconductor.....	815-02-12
low- T_c superconductor.....	815-02-12
matrix (of composite superconductor) ..	815-04-39
matrix to superconductor (volume) ratio	815-04-41
mixed matrix (of a composite superconductor)	815-04-40
n-type copper-oxide (cuprate) superconductor	815-02-10
organic superconductor	815-02-04
oxide superconductor.....	815-02-05
Perovskite (compound) superconductor	815-02-06
p-type copper-oxide (cuprate) superconductor	815-02-09
superconductor	815-01-06
type I superconductor.....	815-01-22
type II superconductor.....	815-01-25
volume percent of superconductor.....	815-04-44

superconductor-insulator-superconductor

superconductor-insulator-superconductor mixer	815-07-44
---	-----------

supercritical

supercritical helium	815-06-16
----------------------------	-----------

superfluid

superfluid helium	815-06-17
-------------------------	-----------

surface

critical surface	815-03-05
surface barrier	815-03-17
surface diffusion process	815-05-09
surface impedance.....	815-04-62
surface pinning.....	815-03-29
surface superconductivity.....	815-01-41

susceptibility

AC susceptibility.....	815-08-13
AC susceptibility method.....	815-08-14
DC susceptibility method.....	815-08-12
magnetic susceptibility.....	815-08-11

swaging

swaging.....	815-05-02
--------------	-----------

switch

persistent current switch	815-07-40
---------------------------------	-----------

synchrotron

synchrotron	815-07-33
synchrotron radiation facility	815-07-34

T

tape

tape conductor	815-04-09
----------------------	-----------

technique

react and wind technique	815-06-42
wind and react technique	815-06-41

technology

conductor (in superconductivity-related technology).....	805-04-02
wire (in superconductivity-related technology).....	815-04-01

temperature

adiabatic temperature rise	815-06-34
critical temperature	815-01-09
high temperature superconductor	815-02-11
low temperature superconductor	815-02-12

intensity

stress intensity factor	815-08-06
-------------------------------	-----------

interference

superconducting quantum interference device.....	815-07-46
--	-----------

texture

texture control	815-05-23
-----------------------	-----------

theorem

equal area theorem.....	815-06-28
-------------------------	-----------

theory

BCS theory.....	815-01-27
Ginzburg-Landau theory	815-01-29

thermal

thermal diffusion time constant	815-06-24
thermal runaway	815-06-30

time

(filament) coupling time constant	815-04-60
magnetic diffusion time constant	815-06-23
thermal diffusion time constant	815-06-24

tin

internal tin process.....	815-05-19
---------------------------	-----------

toroidal

toroidal coil.....	815-07-12
--------------------	-----------

toughness

fracture toughness	815-08-07
--------------------------	-----------

track

race track coil.....	815-07-09
----------------------	-----------

train

superconducting magnetically levitated train.....	815-07-27
---	-----------

training

training effect	815-06-48
-----------------------	-----------